

**NAMA : HARTINI ABDUL RANI**

**NO MATRIK : WEK990400**

**Perpustakaan SKTM**

**NAMA SISTEM : SISTEM PENDAFTARAN PESAKIT**

**DI WAD ( SPPDW )**

**PENYELIA : PUAN NOR EDZAN CHE NASIR**

**MODERATOR : ENCIK AMIRUDDIN KAMSIN**

**LAPORAN LATIHAN ILMIAH TAHUN AKHIR**

## ABSTRAK

Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad merupakan satu sistem maklumat berkomputer yang membolehkan maklumat pesakit seperti nama, nombor kad pengenalan, alamat, jantina, jenis penyakit dan sebagainya disimpan dalam pangkalan data. Antara objektif projek ini ialah untuk mengubah kaedah pendaftaran secara manual kepada kaedah menggunakan komputer, membangunkan satu sistem pendaftaran yang cekap dan bersistematik serta dapat meningkatkan produktiviti dengan mengalih tenaga kerja kepada urusan dan aktiviti lain yang lebih produktiviti.

Metodologi yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) di mana pelaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna dan membolehkan kawalan kualiti hasil-hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem.

Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad dibangunkan dengan menggunakan Visual Basic 6.0. Sistem pengurusan pangkalan data yang digunakan adalah Microsoft Access.

Sistem ini boleh dibahagikan kepada 7 modul iaitu modul pendaftaran, modul rekod, modul pencarian, modul laporan, modul pentadbir, modul keluar dan modul bantuan.

Pada akhir projek ini, dijangkakan Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad akan mempunyai ciri-ciri keselamatan yang terjamin bagi maklumat pesakit, pangkalan data untuk menyimpan semua rekod, menghasilkan pengurusan pangkalan data yang cekap dan antaramuka pengguna yang interaktif.



## PENGHARGAAN

Alhamdulillah, bersyukur kehadiran Ilahi kerana dengan limpah kurnianya dapat saya menyiapkan projek ini. Terlebih dahulu, ingin saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada Penyelia projek saya iaitu Puan Nor Edzan Che Nasir di atas budi baik beliau dalam membimbing saya menyiapkan projek ini. Beliau telah memberikan garis panduan serta galakan yang amat berharga dan berguna dalam sepanjang waktu menyiapkan projek ini.

Tidak lupa juga terima kasih ini juga saya tujukan kepada Moderator saya, Puan Salimah Mokhtar dan Encik Amiruddin Kamsin yang banyak memberi komen dan idea membina kepada saya sepanjang persembahan *viva tempohari*. Terima kasih yang tak terhingga saya ucapkan kepada ibu, ayah, abang dan adik-adik yang saya sayangi atas segala dorongan dan sokongan yang diberikan kepada saya dalam menyiapkan laporan ini.

Akhir sekali, saya ingin mengucapkan terima kasih kepada Shidah, Enicee, Rrtie, Farina, Nita, Mena dan rakan-rakan yang lain kerana sudi berkongsi pengetahuan dan juga sudi memberikan tunjuk ajar kepada saya apabila menghadapi masalah untuk menyiapkan laporan ilmiah ini.

Terima kasih segalanya.

HARTINI ABDUL RANI  
WEK990400  
FSKTM

## KANDUNGAN

	Muka Surat
2.1 Pengenalan	
2.2 Penemuan Rujukan	ii
Abstrak	ii
Penghargaan	iii
Kandungan	iv
Senarai Jadual	ix
Senarai Rajah	x

### BAB 1 : PENGENALAN

1.1 Latarbelakang Projek	1
1.2 Pernyataan Masalah	1
1.3 Sistem Yang Dicadangkan	2
1.4 Tujuan	4
1.5 Objektif	4
1.6 Skop projek	5
1.7 Kepentingan Projek	7
1.8 Penjadualan Projek	8
1.9 Hasil Yang Dijangkakan	13
1.10 Ringkasan Setiap Bab	13

## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

2.1 Pengenalan	18
2.2 Penemuan Rujukan	18
2.3 Definisi	21
2.4 Pangkalan Data	22
2.5 Sistem Pengurusan Pangkalan Data	24
2.6 Perbandingan Sistem Manual Dengan SPPDW	27
2.7 Kajian Sistem Sedia Ada	29

## **BAB 3 : METODOLOGI**

3.1 Metodologi Pembangunan Sistem	34
3.1.1 Alasan Pendekatan Dipilih	35
3.1.2 Keterangan Kitar Hayat Pembangunan Sistem	36
3.1.2.1 Fasa 1 : Kajian Awal	37
3.1.2.2 Fasa 2 : Analisa Sistem	37
3.1.2.3 Fasa 3 : Rekabentuk Sistem	39
3.1.2.3.1 Prosedur Pemodelan Data	39
3.1.2.3.2 Metodologi Atas-Bawah	40
3.1.2.4 Fasa 4 : Pelaksanaan Sistem	41
3.1.2.5 Fasa 5 : Penyelenggaraan Sistem	42
3.2 Teknik Pengumpulan Maklumat	42
3.2.1 Teknik Berangsang Input	70
3.2.2 Teknik Antaramuka Pengguna	72
3.2.2.1 Prinsip-prinsip Antaramuka GUI	73



<b>BAB 4 : ANALISA SISTEM</b>	75
4.1 Analisis Keperluan	46
4.1.1 Keperluan Fungsi	46
4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian	48
4.2 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan	49
4.2.1 Visual Basic 6.0	49
4.3 Keperluan Perkakasan dan Perisian	50
4.3.1 Microsoft Visual Basic 6.0	51
4.3.2 Microsoft Access 2000	52
<b>BAB 5 : REKABENTUK SISTEM</b>	
5.1 Pendahuluan	54
5.2 Senibina Asas Sistem	55
5.3 Rekabentuk Program	55
5.3.1 Carta Struktur Sistem	56
5.3.2 Carta Aliran Data (Data Flow Diagram)	58
5.4 Rekabentuk Pangkalan Data	68
5.4.1 Penormalan	68
5.4.2 Kekunci Utama	68
5.4.3 Penjadualan	69
5.4.4 Kamus Data	69
5.5 Rekabentuk Borang Input	70
5.6 Rekabentuk Antaramuka Pengguna	72
5.6.1 Prinsip-prinsip Antaramuka GUI	73

**BAB 6 : PELAKSANAAN SISTEM**

6.1 Pengenalan	82
6.2 Pengkodan Sistem	82
6.2.1 Faktor-faktor penting dalam pengkodan	83
6.2.2 Kaedah Pengkodan	85
6.2.3 Pelaksanaan Proses Pengaturcaraan	86
6.2.4 Pengaturcaraan Visual Basic 6.0	86
6.2.5 Pengaturcaraan Pangkalan Data	87

**BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM**

7.1 Pengenalan	90
7.2 Jenis Pengujian	92
7.2.1 Pengujian Unit	92
7.2.2 Pengujian Modul	93
7.2.3 Pengujian Integrasi	95

**BAB 8 : PENILAIAN SISTEM**

8.1 Pengenalan	96
8.2 Masalah dan Penyelesaian	96
8.3 Kelebihan Sistem	100
8.4 Kekangan Sistem	101
8.5 Pengemaskinian Masa Depan	101

8.6 Cadangan	SENARAI JADUAL	102
8.7 Kesimpulan		103
Rujukan	Jadual 1.1 : Carta Gantt aktiviti pembangunan sistem	10
Manual Pengguna	Spesifikasi Perkakasan	50
Lampiran Pengkodan	Merancang lagi simbol-simbol yang digunakan dalam carta aliran data	59
4.	Jadual 5.2 : Jadual Login Pengguna	69
5.	Jadual 5.3 : Jadual Pendaftaran Pesakit	69
6.	Jadual 5.4 : Jadual Rekod Pesakit	70
7.	Jadual 5.5 : Jadual Pencarian pesakit	70
8.	Jadual 7.1 : Jadual kes pengujian untuk program mengimutskani rekod	93
9.	Jadual 7.2 : Jadual kes pengujian untuk modul login kurami	94



## SENARAI JADUAL

1. Jadual 1.1 : Carta Gantt aktiviti pembangunan sistem	10
2. Jadual 4.1 : Spesifikasi Perkakasan	50
3. Jadual 5.1 : Penerangan bagi simbol-simbol yang digunakan dalam carta aliran data	59
4. Jadual 5.2 : Jadual Login Pengguna	69
5. Jadual 5.3 : Jadual Pendaftaran Pesakit	69
6. Jadual 5.4 : Jadual Rekod Pesakit	70
7. Jadual 5.5 : Jadual Pencarian pesakit	70
8. Jadual 7.1 : Jadual kes pengujian untuk program mengemaskini rekod	93
9. Jadual 7.2 : Jadual kes pengujian untuk modul login kerani	94

## SENARAI RAJAH

1. Rajah 3.1 : Rajah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC)	36
2. Rajah 5.1: Hubungan Sistem Dengan Pangkalan Data Sistem	55
3. Rajah 5.2 : Rajah Hierarki SPPDW	56
4. Rajah 5.3 : Carta aliran data bagi modul login pengguna	60
5. Rajah 5.4 : Carta aliran data bagi Modul Pendaftaran	61
6. Rajah 5.5 : Carta aliran data bagi Modul Rekod	62
7. Rajah 5.6 : Carta aliran data bagi Modul Pencarian	63
8. Rajah 5.7 : Carta aliran data bagi Modul Laporan	64
9. Rajah 5.8 : Carta aliran data bagi Modul Resit Pembayaran	65
10. Rajah 5.9 : Carta aliran data bagi Modul Bantuan	66
11. Rajah 5.10 : Carta aliran data bagi Modul Keluar	67
12. Rajah 5.11 : Skrin Login Pengguna	76
13. Rajah 5.12 : Skrin Menu Utama	77
14. Rajah 5.13 : Skrin Pendaftaran Pesakit	78
15. Rajah 5.13 : Skrin Rekod Pesakit	79
16. Rajah 5.14 : Skrin Pencarian	80
17. Rajah 5.15 : Skrin Rekod Kakitangan	81

# BAB 1

# PENGENALAN



## **BAB 1: PENGENALAN**

### **1.1 Latar Belakang Projek**

Era perkembangan teknologi maklumat pada hari ini telah membawa banyak perubahan dalam pelbagai bidang. Dalam bidang apa sekalipun pasti tidak akan ketinggalan dalam mengikuti arus ledakan maklumat tanpa sepadan ini, begitu juga halnya dalam bidang perubatan yang dari hari ke hari sentiasa terdapat penemuan-penemuan baru hasil daripada penyelidikan yang telah dijalankan oleh para saintis. Dalam bidang perubatan khususnya, urusan seperti rawatan, ubat-ubatan, penyakit dan sebagainya pada hari ini seharusnya menggunakan teknologi komputer untuk memudahkan tugas harian. Bagi pusat kesihatan seperti hospital dan klinik, maklumat pesakit yang datang untuk mendapatkan rawatan dan pesakit yang terpaksa ditempatkan di wad perlu diuruskan dengan teratur, cekap dan bersistematik. Menyedari akan hakikat ini, satu sistem yang dapat mengurus maklumat pesakit yang akan ditempatkan di wad untuk mendapatkan rawatan lanjut akan dibangunkan.

### **1.2 Pernyataan Masalah**

Daripada kajian yang telah dilakukan, hospital menggunakan sistem manual untuk menyimpan maklumat pesakit yang memasuki wad untuk rawatan lanjut. Sistem manual yang digunakan ialah dengan menyimpan rekod dan pendaftaran pesakit di atas sekeping kad. Kad tersebut akan digunakan pada masa akan datang di mana pesakit hanya perlu menunjukkan kad pendaftaran kepada unit kaunter pendaftaran masuk wad untuk tujuan pencarian semula.

Disebabkan jumlah pesakit yang mencecah ribuan orang, ia membuatkan proses pencarian semula memakan masa yang lama dan banyak kesukaran berlaku seperti pertindihan nombor kad pesakit dan sering juga berlaku kehilangan kad rawatan pesakit. Proses pencarian semula memakan masa yang lama kerana jumlah pesakit kian meningkat. Terdapat juga masalah-masalah lain yang berkaitan seperti pertindihan nombor kad pesakit dan sering juga berlaku kehilangan kad rawatan pesakit. Memandangkan para petugas di wad sering kali bertukar kerana bertugas mengikut syif maka akan berlaku kesulitan apabila ada rekod-rekod pesakit yang tidak dapat dipastikan kesahihannya. Petugas yang terlibat akan membuat anggaran terhadap rekod tersebut. Justeru itu, berkemungkinan besar akan berlaku kesilapan dalam penyimpanan rekod perubatan pesakit terbabit dan tidak mustahil jika ada pesakit yang keracunan ubat-ubatan kerana kesilapan dalam pembekalan ubat kepada pesakit. Masalah-masalah ini perlu ditangani dengan segera demi perkhidmatan yang sempurna kepada orang ramai. Sistem yang akan dibangunkan ini akan merekod kedudukan pesakit dalam wad dan tahap pengawasan yang perlu diberikan oleh kakitangan yang bertugas pada masa tersebut. Sistem ini juga dijangka dapat mengatasi masalah yang sering dihadapi dalam sistem manual. Secara tidak langsung ia dapat meningkatkan produktiviti kerja dan perkhidmatan sesebuah hospital atau pusat kesihatan. Ia juga menjurus kepada pembentukan sebuah hospital atau pusat kesihatan yang dikatakan berkecekapan tinggi dengan kemajuan teknologi yang wujud pada hari ini.

### **1.3 Sistem Yang Dicadangkan**

Sistem yang akan dicadangkan ini dikenali sebagai Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad (SPPDW). SPPDW ini merupakan sistem maklumat berkomputer yang membolehkan



maklumat pesakit seperti nama, nombor kad pengenalan, alamat, jantina, jenis penyakit dan sebagainya disimpan dalam pangkalan data. Antara ciri-ciri yang akan wujud dalam SPPDW ini ialah :

a) Menepati kehendak dan keperluan sistem

SPPDW dapat menyimpan setiap rekod pesakit yang masuk ke wad dengan lebih cekap dan teratur. Ini memudahkan proses pencarian semula dan menjimatkan masa serta tenaga. Di samping itu juga, ia dapat mencetak dokumen yang berkaitan dengan catatan rawatan pesakit dan sebagainya.

b) Mudah dikendalikan

SPPDW adalah sistem yang mudah dikendalikan oleh semua tahap pengguna, sama ada yang pakar dalam pengendalian komputer mahupun yang tidak mahir dan tidak berpengalaman dalam selok-belok pengendalian komputer. Antara aktiviti yang terdapat dalam sistem ini termasuklah pengemaskinian data, penambahan data baru, pencarian semula data lama dan penghapusan data yang tidak diperlukan lagi.

c) Ramah pengguna

Gaya bahasa yang akan digunakan dalam SPPDW adalah begitu jelas dan mudah difahami. Mod-mod dalam panduan pengguna yang dilengkapkan dalam rekabentuk antaramuka pengguna akan membantu pengguna membuat pilihan dengan lebih sempurna.

d) Mudah dipertingkatkan

Sistem ini akan mempunyai dokumentasi yang jelas dan teratur supaya sebarang perubahan yang akan di buat untuk memperkembangkan atau mempertingkatkan



- d) Keupayaan sistem pada masa hadapan dapat dilaksanakan dengan mudah tanpa sebarang sekatan.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan utama projek SPPDW ini ialah untuk memperbaiki masalah penyimpanan data-data dan rekod-rekod yang berkaitan dengan pesakit secara lebih teratur. Ianya akan mengatasi perkara-perkara berikut :

- a) Keberulangan data
- b) Pertindihan data
- c) Kehilangan data
- d) Melaksanakan pencarian rekod dengan cepat dan tepat
- e) Memudahkan penyemakan rawatan yang telah dikeluarkan kepada pesakit
- f) Setiap kesilapan pada maklumat mudah dibuat pembetulan dan penyemakan dari masa ke semasa

#### 1.5 Objektiviti

Terdapat beberapa objektif mengapa SPPDW ini perlu dibangunkan, memandangkan ianya menjadi satu keperluan yang penting kepada pihak hospital. Objektif projek ini ialah :

- a) Mengubah kaedah pendaftaran secara manual kepada kaedah menggunakan komputer.
- b) Membangunkan satu sistem pendaftaran yang cekap dan bersistematik.
- c) Mengurangkan pembaziran masa kerana tidak perlu mencari fail-fail pesakit.

- d) Meningkatkan produktiviti dengan mengalih tenaga kerja kepada urusan dan aktiviti lain yang lebih produktiviti.
- e) Memudahkan mencari maklumat bagi sesebuah pengurusan yang melibatkan ramai pengguna.
- f) Memudahkan para doktor membuat rujukan dan menyemak masalah pesakit.

## 1.6 Skop Projek

Sistem ini dijangka akan digunakan oleh 3 unit pengguna iaitu unit pendaftaran masuk wad, unit rawatan dan unit kaunter ubat. Sistem ini lebih tertumpu kepada proses merekod maklumat pendaftaran masuk wad serta rekod rawatan pesakit. SPPDW merangkumi perkara-perkara di bawah :

- a) Penyimpanan maklumat dalam pangkalan data
 

Pesakit yang akan masuk ke wad akan memberikan kad pengenalan atau surat beranak kepada kakitangan bertugas untuk mendaftar sebagai penghuni wad yang baru. Sementara maklumat pesakit yang diperlukan untuk tujuan tertentu akan diperolehi daripada operasi carian semula, yang mana ia berpanduan nombor kad pengenalan atau nombor surat beranak pesakit berkenaan.

- b) Jenis pengguna

Terdapat 3 jenis pengguna dalam sistem ini iaitu :

- i. Unit Pendaftaran Masuk Wad

Pengguna di Unit Pendaftaran Masuk Wad akan memasukkan data pesakit baru yang akan ditempatkan di wad. Data-data yang akan dimasukkan ialah seperti nama, alamat, nombor surat beranak atau



nombor kad pengenalan, nombor telefon dan sebagainya serta disimpan dalam pangkalan data.

ii. Unit Rawatan

Pengguna Unit Rawatan iaitu doktor akan memasukkan data pesakit seperti penyakit yang dihadapi, rawatan yang diberi, ubat-ubatan yang bersesuaian dengan penyakit yang dihadapi oleh pesakit dan sebagainya.

Data ini akan disimpan dalam pangkalan data untuk penyediaan laporan kesihatan pesakit, surat kebenaran dikecualikan dari tugas dan laporan-laporan lain yang berkaitan.

iii. Unit Kaunter Ubat

Pengguna Unit Kaunter Ubat pula berperanan dalam menyediakan resit bayaran yang terkandung di dalamnya nama pesakit, tarikh, jenis ubat mengikut rawatan yang diterima dan jumlah bayaran yang perlu dijelaskan oleh pesakit selama tinggal di wad. Unit ini juga akan menyediakan laporan untuk menuntut bayaran dari organisasi yang menyediakan elaun rawatan pekerja.

c) Pendekatan Sistem 'Stand Alone'.

Memandangkan maklumat pesakit adalah rahsia dan perlu dirahsiakan daripada kakitangan hospital, maka sistem yang dibina ini bersifat 'Stand Alone' dan bukannya berasaskan web. Maklumat pesakit akan terdedah kepada masalah seperti jenayah siber, ketidakrahsiaan data dan mungkin data juga tidak begitu konsisten serta tidak utuh jika menggunakan sistem berasaskan web. Ini kerana data boleh dicapai oleh ramai pengguna dan natijahnya sistem keselamatan akan terganggu serta pelbagai masalah akan timbul daripadanya.



#### d) Penggunaan Rangkaian Setempat (LAN)

Bagi menjalankan SPPDW ini, LAN digunakan untuk menyambungkan beberapa komputer dalam hospital tersebut. Dengan itu dipercayai SPPDW dapat menyokong persekitaran multi pengguna di mana ramai pengguna dibenarkan mencapai pangkalan data berkenaan. Windows 98 akan melengkapi sistem ini bagi menyokong operasi pelanggan pelayan.

### 1.7 Kepentingan Projek

Kelebihan SPPDW ialah :

#### a) Dapat memperbaiki sistem pencarian pesakit

Unit Pendaftaran Masuk Wad bagi hospital mendapat maklumat pesakit melalui pengisian borang pendaftaran semasa pesakit yang baru datang untuk dimasukkan ke wad bagi mendapat pengawasan rapi. Maklumat yang diperolehi akan disimpan dalam bentuk kad dan disusun di rak pesakit dan menjadi satu masalah apabila pesakit yang sama datang untuk kali kedua di mana kakitangan hospital terpaksa mencari semula kad pesakit dan masalah akan menjadi lebih rumit jika pesakit tersebut tidak membawa kad rawatan mereka. Oleh yang demikian sistem ini dapat memperbaiki keadaan ini sekaligus menyediakan satu persekitaran elektronik yang mana semua data disimpan dalam pangkalan data. Pesakit hanya perlu menunjukkan kad pengenalan jika membuat pendaftaran masuk wad.

#### b) Memudahkan tugas harian dan menjimatkan kos pengurusan, peralatan alatulis serta pekerja dapat menumpukan kepada perkara yang lebih penting.

#### c) Mempercepatkan proses kerja dan pembaziran masa dapat dikurangkan.

## 1.8 Penjadualan Projek

Laporan SPPDW yang akan dibangunkan ini memerlukan perancangan yang teliti agar ia memenuhi objektif yang digariskan. Oleh itu setiap perjalanan aktiviti yang merangkumi 7 fasa ini perlu dijadualkan iaitu seperti berikut:

### a) Definisi konsep

- i. Mengenalpasti definisi dan konsep mengenai sistem yang hendak dibangunkan
- ii. Mendapatkan gambaran kasar bagi keseluruhan sistem

### b) Kajian awal dan analisis

- i. Menentukan objektif sistem
- ii. Menentukan keperluan sistem
- iii. Menyediakan skedul projek
- iv. Memilih dan menentukan model pembangunan sistem untuk melaksanakan modul pembangunan sistem

### c) Analisis keperluan

- i. Mengenalpasti keperluan sistem sama ada keperluan fungsi atau bukan keperluan fungsi
- ii. Menganalisis keperluan sistem dari segi fungsi utama serta fungsi sampingan

### d) Rekabentuk sistem

- i. Rekabentuk antaramuka sistem
- ii. Rekabentuk pangkalan data
- iii. Membina carta hierarki

### e) Pegekodan

- i. Menulis aturcara dengan menggunakan perisian yang dipilih
- f) Pengujian sistem
  - i. Rekabentuk data ujian
  - ii. Menguji modul-modul
  - iii. Membandingkan keputusan ujian dengan keputusan sebenar
- g) Dokumentasi dan laporan
  - i. Menyediakan laporan projek
  - ii. Menyediakan manual pengguna

Carta Gantt adalah satu cara yang mudah untuk menyediakan skedul kerja dalam sesebuah pembangunan sistem. Carta Gantt merupakan suatu gambaran berkaitan dengan sistem yang sedang dijalankan dan ditunjukkan secara selari atau parallel [Ptleegeer 1998]. Carta ini memudahkan pengguna sistem memahami setiap aktiviti yang sedang dan bakal dilakukan sama ada aktiviti tersebut boleh dilakukan serentak atau sebaliknya. Selain daripada itu, pembangunan sistem dapat mengetahui aktiviti yang berada pada laluan kritikal atau Critical Path. Setiap bar dalam Carta Gantt mewakili setiap kerja dalam sesuatu aktiviti manakala panjang bagi bar tersebut mewakili panjang secara relatif.



Jadual 1.1 Carta Gantt aktiviti pembangunan sistem

SISTEM PENDAFTARAN PESAKIT DI WAD												
TAHUN	2002						2003					
BULAN												
FASA	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5
ANALISA KEPERLUAN												
ANALISA SISTEM												
REKABENTUK SISTEM												
PENGEKODAN												
PENGUJIAN UNIT DAN INTEGRASI												
PENGUJIAN SISTEM												
DOKUMENTASI												

## Penerangan bagi setiap fasa

### a) Analisa keperluan

Pembangun sistem memerlukan beberapa kajian awal mengenai sistem yang akan dibangunkan. Kajian dibuat berdasarkan keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna yang bakal menggunakan sistem tersebut. Selain daripada itu, pembangun perlu mempunyai objektif yang jelas berkenaan dengan sistem yang bakal dibangunkan. Pembangun perlu mengadakan pertemuan-pertemuan dengan pihak-pihak tertentu seperti bakal pengguna sistem tersebut atau pakar-pakar dalam bidang yang berkaitan dengan pembangunan sistem dalam mendapatkan maklumat dan keperluan-keperluan yang dikehendaki dan perlu ada di dalam sistem yang bakal dibangunkan.

Keperluan lain yang dikaji oleh pembangun adalah berkaitan dengan perkakasan dan perisian yang bakal digunakan dalam pembangunan sistem tersebut. Kos yang diperlukan dan dapat menetapkan suatu jangkamasa yang dijangka dapat menyiapkan sistem tersebut. Dengan ini, pembangunan sistem adalah lebih teratur dan cekap.

### b) Analisa sistem

Salah satu cara lagi mengkaji keperluan-keperluan sistem adalah dengan mengkaji beberapa sistem sedia ada. Daripada kajian, pengguna dapat membuat penilaian dan cadangan tersendiri mengenai sistem tersebut. Pembangun juga boleh mendapat idea terbaru bagi memantapkan sistem yang bakal dibina. Pembangun sistem perlu menganalisa sistem dari beberapa konteks yang lebih jelas. Sama ada keperluan-keperluan yang ada dalam hasil kajian awal perlu diwujudkan atau ia hanyalah perkara sampingan dalam sistem sahaja.



c) Rekabentuk sistem

Dalam fasa ini, pembangun sistem perlu merekabentuk suatu sistem yang bakal dipersembahkan kepada pengguna. Rekabentuk yang dibuat perlu menepati ciri-ciri yang telah dilakukan semasa keperluan dan analisa sistem dijalankan.

d) Pengekodan

Pengekodan merupakan fasa yang paling rumit dan memakan jangka masa yang lama dibandingkan dengan fasa-fasa yang lain. Dalam fasa ini, pembangun perlu membangunkan sistem dengan perisian yang telah difikirkan bersesuaian dengan sistem yang dibangunkan. Semasa proses pengekodan dijalankan, banyak perubahan ke atas sistem yang dibangunkan yang perlu dilakukan dari masa ke semasa.

e) Pengujian unit dan integrasi

Setelah pengekodan setiap unit dalam sistem siap dilaksanakan ujian perlu dilakukan bagi memastikan sistem memberi output yang dikehendaki oleh pembangun sistem. Jika terdapat kesalahan dalam ujian. Pembangun sistem perlu membetulkan kesalahan dalam pengekodannya. Kemudian, pembangun sistem perlu juga menguji integrasi antara unit di dalam sistem tersebut. Misalnya, jika pembangun menggunakan lebih dari satu bahasa pengaturcaraan, pengujian perlu dijalankan bagi memastikan kod-kod yang telah dibuat boleh memanggil antara satu dengan lain.

f) Pengujian sistem

Fasa ini merupakan fasa bagi menentukan sama ada sistem tersebut sudah mencapai objektif yang telah digariskan atau masih perlu diperbaiki kelemahan-kelemahan yang wujud di dalamnya.



#### g) Dokumentasi

Pembangunan sistem perlu direkodkan dari masa ke semasa. Fasa ini perlu kerana ia akan memudahkan pembangun sistem merujuk kembali pembangunan sistem yang telah dibangunkannya.

### 1.9 Hasil Yang Dijangka

Laporan latihan ilmiah ini diberi pendedahan awal terhadap SPPDW yang akan dibangunkan kelak. Ia memberi gambaran awal tentang sistem yang akan dibangunkan. Selain itu, ia juga sebagai panduan dalam menentukan keperluan pengguna terhadap sistem ini.

Dengan adanya SPPDW ini, para kakitangan hospital, doktor, jururawat dan semua yang terlibat dengan pengurusan hospital dapat menggunakan sistem ini untuk memudahkan tugas mereka.

Dengan ini, semoga sistem ini akan memberi manfaat kepada semua pihak yang menggunakan dan dapat memberikan sumbangan kepada hospital.

### 1.10 Ringkasan Setiap Bab

#### Ringkasan Bab 1

Bab ini mengandungi penerangan tentang latarbelakang projek termasuk definisi sistem dan tujuan sistem secara umum. Selain itu, Bab 1 juga meliputi tujuan dan objektif projek yang dilaksanakan serta motif-motif untuk mengadakan SPPDW juga dibincangkan dalam bab ini. Seterusnya, limitasi projek yang akan ditemui semasa pelaksanaan sistem telah dikemukakan dalam skop projek. Bab ini juga memaparkan ciri-ciri penting tentang kebergunaan sistem ini. Untuk melicinkan proses pembangunan

sistem, penjadualan projek memainkan peranan penting untuk memastikan setiap modul sistem dibangunkan dan dilaksanakan mengikut skedul yang ditetapkan. Pada keseluruhannya, bab ini telah disediakan untuk memberi pandangan dan pengenalan kepada sistem yang akan dibangunkan.

## Ringkasan Bab 5

### Ringkasan Bab 2

Kajian Literasi merupakan bahagian yang paling penting dalam kitaran pembangunan sistem. Perbandingan antara sistem yang akan dibangunkan dengan sistem lama telah dibincangkan dalam bab ini. Bab ini juga membuat perbandingan dengan sistem yang sedia ada dan perisian-perisian yang telah digunakan untuk membangunkan sesuatu sistem.

### Ringkasan Bab 3

Bab 3 menerangkan secara terperinci tentang metodologi pembangunan sistem yang akan digunakan. Bab ini juga mengemukakan teknik pengumpulan maklumat yang berkesan untuk pembangunan sistem. Kesimpulannya, bab ini menganalisis tentang kaedah pembangunan sistem dan keperluan sistem yang akan diimplementasikan dalam proses pembangunan sistem.

### Ringkasan Bab 4

Bab 4 menerangkan analisis keperluan yang dilakukan untuk menentukan keperluan fungsian dan keperluan bukan fungsian. Untuk menghasilkan satu sistem yang lengkap, pemilihan bahasa pengaturcaraan memainkan peranan yang penting. Tahap kesesuaian yang tinggi bagi bahasa pengaturcaraan akan mempertingkatkan prestasi penggunaan



sistem serta membantu pembangun sistem mengawal dan menyelenggara sistem. Bab ini memberikan penerangan ringkas setiap bahasa pengaturcaraan yang dipilih untuk membangunkan sistem. Di samping itu, keperluan-keperluan sistem juga dibincangkan.

#### Ringkasan Bab 7

#### Ringkasan Bab 5

Proses rekabentuk adalah peringkat yang sangat penting di dalam kitaran pembangunan sistem. Proses rekabentuk dibuat berdasarkan objektif yang telah ditetapkan pada awal pembangunan sistem dan dijadikan panduan dari awal hingga rekabentuk antaramuka, proses, jadual dan lain-lain lagi. Hasilnya adalah jika rekabentuk baik maka sistem yang dibangunkan adalah baik dan begitu juga sebaliknya. Perkara ini amat penting dalam mengekalkan kualiti sistem yang dibangunkan. Melalui kajian dan pemerhatian yang telah dibuat dalam menyediakan laporan latihan ilmiah ini, satu sistem pendaftaran yang diberi nama SPPDW akan dibangunkan. Sistem ini akan dibangunkan dalam penyediaan latihan ilmiah 2. Segala maklumat dan metodologi yang dinyatakan dalam laporan ini akan digunakan dalam penyediaan laporan latihan ilmiah dan pembangunan sistem pada masa akan datang.

#### Ringkasan Bab 6

Bab ini menerangkan aktiviti-aktiviti pelaksanaan sistem yang merangkumi penyediaan platform, pangkalan data dan juga pengaturcaraan bagi modul-modul yang terlibat. Pelaksanaan sistem adalah untuk memastikan sistem dibangunkan mengikut apa yang telah digariskan dalam rekabentuk sistem. Dalam fasa ini, usaha-usaha pengaturcaraan atau pengkodan aturcara dilaksanakan. Usaha ini merupakan suatu proses penterjemahan



logik-logik seperti spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan.

### Ringkasan Bab 7

Bab ini menerangkan tentang proses-proses ujian sistem serta membincangkan teknik-teknik ujian yang telah dilakukan. Peringkat pengujian program merupakan peringkat yang tidak boleh diabaikan. Pengujian dilakukan untuk mengesan sebarang ralat atau kesalahann program dan sesuatu pengujian dikatakan berjaya hanya apabila ralat ditemui. Pengujian boleh mendedahkan kelas-kelas ralat yang berbeza dalam masa yang minimum dan tenaga yang minimum. Strategi yang digunakan untuk menguji program bagi projek ini adalah pengujian unit, pengujian modul serta pengujian integrasi. Objektif bagi pengujian unit dan pengujian integrasi adalah untuk memastikan kod telah mengimplementasikan rekabentuk dengan secukupnya dan dalam perkataan lain, kod ditulis mengikut spesifikasi rekabentuk yang diinginkan. Setelah melaksanakan pengujian sistem, bab seterusnya akan membincangkan penilaian sistem kelebihan dan kekangan sistem akan dikenalpasti dan pengemaskinian sistem pada masa depan juga akan dibincangkan.

### Ringkasan Bab 8

Secara ringkasnya, bab 8 iaitu akhir ini membincangkan mengenai penilaian yang dilaksanakan ke atas SPPDW. Masalah yang dihadapi semasa membangunkan sistem ditemui dan penyelesaian telah dilakukan untuk menyingkirkan masalah tersebut.

Selepas sistem mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Begitu juga dengan sistem ini, kelebihan dan kekurangan sistem telah ditentukan. Selain itu, pengemaskinian yang boleh dilakukan ke atas projek ini pada masa depan juga dibincangkan.

Semasa pembangunan projek Latihan Ilmiah tahap akhir ini, banyak pengetahuan dan pengalaman telah diperolehi. Pengetahuan yang diserap serta pengalaman yang diperolehi akan memberi bantuan yang banyak dalam bidang kerjaya kelak.

BAB 2  
KAJIAN  
LITERASI  
University of Malaya

## 2.1 Pengertian

Kajian literasi ialah aktivitas belia yang berfokus terhadap pengenalan atau penilaian terhadap sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

## 2.2 Definisi Kajian

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.

Kajian literasi adalah satu proses yang melibatkan pengumpulan data yang berkaitan dengan sistem pendidikan suatu ada. Ia merupakan satu proses penemuan terhadap sumber daya ada. Untuk tujuan-tujuan kajian adalah untuk mencari, mengumpul data, OPAC dan lain-lain. Satu-satunya hal yang paling penting dalam

untuk penemuan adalah dengan cara yang betul.



## **BAB 2 : KAJIAN LITERASI**

### **2.1 Pengenalan**

Kajian Literasi dalam konteks bab ini boleh didefinisikan sebagai pengkajian atau analisis terhadap sistem pendaftaran sedia ada. Ia merupakan satu proses peninjauan terhadap sumber sedia ada. Contoh sumber-sumber rujukan adalah bahan bercetak, pangkalan data, OPAC dan laman web. Sumber-sumber ini penting sebagai rujukan untuk pembangunan sistem yang akan dilaksanakan.

Kajian Literasi dijalankan dengan menganalisis dan membandingkan sistem-sistem yang wujud pada masa ini. Analisis sistem membolehkan kita mengetahui tentang penggunaan aplikasi yang dipilih dalam sesuatu sistem, perjalanan sistem dan fungsi sistem. Ianya penting untuk mendapatkan kebaikan dan kelebihan sesuatu sistem supaya ia dapat diimplementasikan pada sistem yang akan dibangunkan.

Membuat perbandingan antara sistem sedia ada merupakan langkah yang harus dilalui dalam kajian literasi. Perbandingan sistem membolehkan kita memperolehi ciri-ciri baik dan ciri-ciri tidak baik pada kesemua sistem yang dibandingkan. Dengan itu, ciri sistem yang baik bolehlah dirujuk dan dirangkumi dalam sistem yang hendak dibangunkan. Ini dapat mempertingkatkan mutu sistem pendaftaran.

### **2.2 Penemuan Rujukan**

Secara umumnya, pembangunan sistem tidak akan sempurna jika tiada pengumpulan dan penyelidikan maklumat mengenai sistem yang akan dibangunkan. Oleh itu, maklumat amat penting bagi membantu sistem mencapai matlamat dan objektif dengan tepat. Maklumat boleh diperolehi daripada pelbagai sumber dan setiap sumber memberi

maklumat yang berbeza serta memerlukan teknik carian yang berbeza. Ini penting bagi mengetahui sejauhmana keperluan terhadap perisian yang akan dibangunkan dan memastikan kajian tentang sistem yang bakal dibangunkan adalah menyeluruh. Sumber-sumber pengumpulan maklumat adalah dari :

a. Perbincangan

Pertamanya perbincangan diadakan dengan pensyarah penyelia dari semasa ke semasa bagi mengenalpasti perkara-perkara penting berkenaan projek iaitu dari segi definisi projek, objektif, skop, keperluan analisis, sasaran pengguna dan sebagainya.

b. Enjin pencarian

Hari ini, internet adalah merupakan sumber informasi yang paling penting dan popular. Ia sering digunakan oleh sebahagian besar masyarakat bagi mendapatkan apa-apa maklumat yang diperlukan. Antara enjin pencari yang digunakan ialah :

- i. <http://37.com>
- ii. <http://www.google.com>
- iii. <http://www.lycos.com>
- iv. <http://www.excite.com>
- v. <http://www.infoseek.com>
- vi. <http://www.yahoo.com>

Penggunaan enjin pencari adalah berdasarkan kata kunci yang ditaip masuk yang merupakan maklumat yang ingin dicari. Tujuan penggunaannya ialah :



- i. Untuk mendapatkan maklumat berkenaan sistem yang akan dibangunkan iaitu dari segi ciri-ciri seperti antaramuka dan sejauhmana sistem itu dapat membantu pengguna.
- ii. Untuk memperolehi maklumat tentang langkah-langkah yang digunakan dalam pembangunan sistem seperti kriteria dan langkah yang diperlukan. Enjin pencari digunakan untuk mendapat panduan yang penting yang terdapat dalam internet.

c. Bilik dokumentasi

Bilik Dokumentasi juga merupakan salah satu sumber pengumpulan maklumat di mana bilik ini menyimpan dokumentasi pelajar-pelajar senior. Melalui dokumentasi yang relevan dengan projek yang akan dibangunkan, ia secara tidak langsung dapat membantu dalam pembangunan sistem. Selain daripada itu setengah dokumentasi dan laporan projek ilmiah juga amat berguna ia juga membantu dalam memberikan maklumat berkaitan dengan perisian-perisian digunakan untuk membangunkan sesuatu sistem.

d. Temubual

Selain daripada itu temubual juga telah diadakan dengan menemuramah kakitangan Hospital Kuala Terengganu dan maklumat yang diperolehi dapat dijadikan panduan untuk memperbaiki kelemahan sistem manual yang digunakan dan juga ciri-ciri atau kriteria yang perlu ada dalam sistem yang akan dibangunkan yang dapat memenuhi keperluan seseorang doktor atau kakitangan hospital dalam menjalankan kerja mereka.



## 2.3 Definisi

Sistem Pendaftaran Pesakit Di wad adalah sistem maklumat yang berasaskan komputer dan memerlukan perkakasan, perisian, pangkalan data, telekomunikasi, prosedur dan manusia untuk mencapai sasarannya. Ke semua komponen tersebut memainkan peranan dalam mengumpul, manipulasi stor atau menyimpan dan memproses data ke bentuk maklumat yang dapat digunakan. Ia telah muncul semenjak tahun 1950 an apabila peranti komputer terawal digunakan dalam bidang perniagaan untuk mengendalikan pemprosesan transaksi. Antara komponen itu ialah :

### a. Perkakasan

Ia merupakan peralatan komputer yang digunakan untuk mengambil input, memproses dan aktiviti output. Sebenarnya peranti input terdiri daripada papan kekunci, peranti automatik scan, peralatan yang dapat membaca ciri-ciri magnetik dan ciri-ciri yang lain. Peranti pemproses terdiri daripada unit pusat pemproses (CPU), ingatan dan storan. Manakala peranti output terdiri daripada pencetak, skrin monitor dan pembesar suara.

### b. Perisian

Perisian terdiri daripada program dan arahan yang diberikan kepada komputer, sebenarnya program dan arahan membantu komputer untuk memproses maklumat.

### c. Pangkalan Data

Pangkalan data adalah organisasi yang mengumpul maklumat dan fakta.

d. Telekomunikasi

Tele membenarkan organisasi untuk menghubungi sistem komputer melalui rangkaian komputer yang efektif. Rangkaian komputer boleh menghubungkan komputer dengan peralatan komputer dalam sesebuah bangunan dalam sesebuah negara atau seluruh dunia.

e. Manusia

Manusia merupakan komponen yang utama dalam sistem maklumat yang telah dikomputerasikan. Sistem maklumat personel merangkumi kesemua orang yang terlibat dalam mengurus, melarikan, memprogram dan kawalan sistem komputer. Sebenarnya pengguna sesebuah sistem adalah pengurus dan pembuat keputusan.

f. Prosedur

Sebenarnya ia terdiri daripada strategi, polisi, langkah-langkah dan syarat-syarat untuk sesebuah sistem maklumat komputerasi supaya berfungsi. Selain daripada itu, prosedur juga menerangkan orang yang dapat mencapai maklumat tertentu dalam pangkalan data.

## 2.4 Pangkalan Data

Aspek SPPDW dan pangkalan data merupakan dua perkara yang penting bagi membangunkan projek SPPDW. Pangkalan data adalah sebuah tempat atau fail yang menyimpan maklumat dalam keadaan yang tersusun atau koleksi rekod bersepadu yang bersifat menceritakan diri sendiri. Pengertian itu jelas difahami bahawa pangkalan data adalah satu cara bagi kita menyimpan sesuatu maklumat dengan lebih teratur dan berkesan.



SPPDW merupakan satu dari sistem yang berasaskan komputer yang mampu digunakan bagi mengumpul, menyimpan dan mengemaskini sistem manual sedia ada. Pangkalan data ini adalah satu cara yang mudah dan sesuai digunakan terutama dalam projek yang dijalankan ini berhubung dengan SPPDW, di mana ianya dapat membantu kakitangan hospital menjalankan proses menyimpan, mengubahsuai dan menghapus rekod pesakit serta ia tidak memerlukan ruang yang banyak. Konsep pangkalan data ini telah diterima umum sejak dua dekad yang lalu di mana konsep ini timbul hasil daripada keperluan untuk membina sistem pemprosesan maklumat yang besar dan boleh menyokong banyak aplikasi. Jadi dari sini juga dapat dilihat kepentingan pangkalan data dalam sesebuah sistem yang berfungsi sebagai penyokong kepada aplikasi.

Kini dalam kepesatan dunia yang semakin global dan perhubungan teknologi yang semakin canggih, sudah banyak pakej pangkalan data dibangunkan dan dijual di pasaran. Ini bertujuan untuk mempelbagaikan penggunaan pangkalan data untuk mewujudkan sistem yang mampu mengubah cara manual dan ia juga adalah bagi memperkembangkan penggunaannya. Pangkalan data yang diperkenalkan ini bukan sahaja bertujuan untuk penyimpanan dan capaian data sahaja, malah ianya adalah lebih global dari aspek itu kerana pangkalan data ini merupakan satu konsep yang akan merekodkan segala maklumat-maklumat penting mengenai sesuatu dan ianya turut menitikberatkan aspek yang lain juga seperti aspek penting yang terkandung dalam pangkalan data adalah seperti keselamatan data, kekuatan dalam mengubah struktur fail, keintegritian data juga ditonjolkan melalui konsep ini.



## 2.5 Sistem Pengurusan Pangkalan Data

Daripada pemerhatian yang dapat dilihat, pangkalan data membawa makna sebagai koleksi data yang berkongsi dan dapat digunakan untuk pelbagai tujuan oleh pelbagai pengguna. Ianya juga dapat dilihat bahawa pangkalan data dapat menjurangkan ulangan data untuk berkongsi data di antara beberapa pengguna. Di sini difahami bahawa dengan penggunaan pangkalan data ini, ianya dapat membantu pengguna menyediakan maklumat itu dengan lebih tepat dan sempurna tanpa perlu mengulang semula fakta-fakta yang sedia ada bagi tujuan pengubahan. Ianya juga dikesan sebagai satu cara yang mewujudkan satu rangkaian pengurusan yang lebih teratur dengan adanya pangkalan data ini, maklumat dapat dikongsi bersama antara pengguna. Ianya adalah sesuai bagi hospital kerana dengan adanya sistem pangkalan data ini ia dapat menghubungkan antara satu bahagian dengan bahagian lain secara lebih sistematik dan mudah tanpa memerlukan masa yang banyak. Sesebuah komputer seharusnya mempunyai beberapa ciri penting yang disebut sebagai DBMS. Sistem ini berperanan untuk mengubah perhubungan data dan program dengan memusatkan penyimpanan data dan program. Kebebasan data dan program membawa makna jika sesuatu data itu diubah maka sistem program itu tidak perlu diubah dan ianya akan berlaku sebaliknya. Dalam sistem pengurusan pangkalan data ini dapat memberi gambaran yang jelas tentang fakta yang mengubah data dan program tersebut. Sebagai contoh, bagi seorang ibu yang pernah dimasukkan ke wad untuk bersalin, maklumat dalam rekod terdahulu beliau hanya mempunyai seorang anak. Kemudian selang beberapa tahun beliau dimasukkan ke wad untuk bersalin anak kedua dan secara automatik data yang dahulu akan berubah menjadi dua orang anak semasa kakitangan hospital merekodkannya. Dengan perubahan data itu, kita tidak perlu mengubah program yang sedia ada. Kebanyakan sistem pengurusan

pangkalan data ini menyokong bahasa yang sedia ada yang digunakan untuk menulis program dengan lebih mudah.

Sehubungan dengan apa yang dibincangkan, jelas menunjukkan sistem pengurusan pangkalan data ini membawa kepada cara yang lebih mudah bagi melakukan sesuatu perubahan yang berkaitan dengan data mahupun program. Sistem ini juga mempunyai kebaikan yang perlu dikaji dan diteliti agar ianya lebih berkemampuan dalam melakukan sebarang bentuk penggunaan. Antara kebaikan sistem pengurusan pangkalan data ialah:

a. Capaian sesuatu data

Dalam pentadbiran sesuatu pengurusan yang mempunyai banyak bahagian tertentu seperti hospital, ianya memerlukan satu sistem yang mudah dan berkesan dari sistem manual sedia ada bagi mendapatkan mutu kerja yang lebih teratur. Dalam sistem pengurusan pangkalan data ini, data dan rekod yang hendak dicapai dapat diperolehi dengan lebih mudah dan cepat, malah sistem ini lebih sempurna dari sistem manual kerana capaian data yang mudah, ringkas dan teratur ini lebih memudahkan sesuatu maklumat itu diperolehi.

b. Mengurangkan pembaziran

Dari sudut ini, ia boleh dilihat sebagai langkah untuk mengelakkan dari berlakunya pembaziran, dalam pelbagai bentuk seperti masa, ruang dan sebagainya. Begitu juga dengan pembaziran yang melibatkan data kerana sistem pengurusan pangkalan data ini dapat menambah dan memansuhkan maklumat atau data yang sedia ada tanpa perlu mengubah data atau program. Ini sebagai salah satu cara memudahkan sesebuah pengurusan itu beroperasi. Ianya juga tidak memerlukan ruang yang banyak kerana ia adalah satu sistem rangkaian



yang dapat menghubungkan satu bahagian dengan bahagian lain dan dapat digunakan untuk pelbagai tujuan oleh pelbagai pengguna.

c. Merkabentuk pangkalan data dengan mudah

Dengan adanya sistem pangkalan data ini, sesuatu pangkalan data dapat direka dengan lebih mudah dan dapat dibangunkan bagi menggantikan sistem manual sedia ada selaras dengan perkembangan terkini berasaskan teknologi berkomputer.

DBMS yang baik seharusnya bergantung kepada cara operasinya, iaitu bagaimana DBMS itu digunakan. Sebuah sistem pengurusan pangkalan data yang baik di mana sistem tersebut mengurangkan jumlah masa yang diperlukan untuk mengatur, menyimpan dan ianya dapat mengembalikan data. Ini adalah keperluan jitu di mana dengan mengkaji cara operasinya kita akan dapat melihat tentang pengurusan sistem itu. Secara amnya, sistem pengurusan pangkalan data sepatutnya menyediakan kemudahan-kemudahan tertentu bagi kemudahan pengguna. Antara kemudahan yang perlu disediakan ialah:

- a) Mencipta pangkalan data
- b) Menambah data ke pangkalan data
- c) Menukar atau memperbaiki data yang sedia ada
- d) Menghapus data yang sedia ada dalam pangkalan data
- e) Menyisih semua rekod yang ada
- f) Mendapatkan semula data yang ada untuk pertanyaan atau penjaan laporan dari pangkalan data
- g) Eksport atau import data dari pelbagai pakej seperti pemprosesan perkataan dan lembaran elektronik.



Ini bertujuan agar kemudahan berikut dapat digunakan oleh pengguna untuk membangunkan atau mempelbagaikan penggunaan sistem pengurusan pangkalan data dalam pelbagai tujuan bagi menambahkan lagi peranan sebenar sistem ini.

## **2.6 Perbandingan Sistem Manual Dengan SPPDW**

Daripada kajian yang telah dijalankan, terdapat masalah-masalah yang timbul di dalam mengendalikan maklumat pesakit yang melibatkan penggunaan sistem secara manual telah dikenalpasti. Perbandingan antara sistem secara manual dengan SPPDW ialah :

### **a. Kawalan**

Dalam sistem manual, kakitangan atau hospital menghadapi masalah di dalam menguruskan maklumat pesakit kerana di dalam sistem manual tidak terdapat tempat atau bilik khusus bagi menyimpan segala dokumen berhubung dengan maklumat pesakit. Maklumat pesakit tidak dapat dikesan sekiranya fail-fail yang mengandungi maklumat hilang. Berbanding dengan sistem yang akan dibangunkan ini di mana setiap maklumat pesakit yang disimpan akan diberikan kekunci atau kunci utama untuk melihatnya. Tujuan kekunci ini adalah untuk memudahkan lagi kakitangan hospital dan pihak pentadbir membuat rujukan tentang pesakit.

### **b. Kedudukan maklumat pesakit**

Sekiranya pihak pengurusan atau kakitangan hospital ingin mendapatkan semula fail berhubung dengan maklumat pesakit adalah amat sukar untuk dikesan atau diketahui kedudukan fail maklumat pesakit tersebut, ini kerana disebabkan sistem secara manual tidak dapat menerangkan kedudukan fail tersebut dengan lebih jelas, mudah dan cepat. Berlainan dengan sistem yang akan dibangunkan

yang mana kedudukan fail maklumat pesakit dapat dikenalpasti dengan lebih mudah melalui pencarian yang menggunakan beberapa kekunci seperti nombor kad pengenalan pesakit dan sebagainya. Dengan adanya kekunci tersebut pencarian fail pesakit tidak hanya bergantung kepada nama pesakit semata-mata.

c. Capaian maklumat

Pihak pengurusan atau doktor mungkin menghadapi kesulitan dan kesukaran untuk membuat rujukan atau mendapatkan maklumat tentang seseorang pesakit itu. Sebagai contoh, maklumat mengenai pesakit yang pernah datang ke hospital bagi mendapatkan rawatan adalah lambat untuk diperolehi apabila pencarian maklumat tersebut dibuat secara manual. Ini kerana maklumat yang tersimpan dalam fail pesakit itu tidak sistematik kerana tidak ada sistem yang mudah untuk mencapai maklumat yang dikehendaki. Dalam sistem maklumat pesakit, bagi tujuan untuk membuat rujukan atau mengetahui maklumat mengenai seseorang pesakit, sistem dapat membantu dengan memaparkan maklumat lengkap mengenai pesakit tersebut mengikut kehendak pengguna. Antara maklumat yang dipaparkan termasuklah maklumat peribadi, pekerjaan dan juga masalah yang dihadapi oleh pesakit.

d. Proses pendaftaran lambat

Dalam sistem secara manual, sebarang pendaftaran yang dibuat, butur-butir pengenalan mengenai pesakit haruslah dicatatkan dalam borang pesakit yang telah disediakan oleh pihak hospital. Begitu juga dalam proses mencari maklumat pesakit di mana kakitangan bahagian yang bertanggungjawab perlu mencari fail berhubung maklumat pesakit yang disimpan dan ini akan mengambil masa yang agak lama dan membantutkan proses yang hendak



dilakukan. Dalam sistem yang akan dibangun secara berkomputer proses pendaftaran hanya memerlukan kakitangan memasukkan segala maklumat yang dipaparkan pada skrin kemasukan data contohnya nama, nombor kad pengenalan, alamat dan sebagainya. Sistem akan mencari dan mengemaskini status data yang terlibat secara automatik dan akan disimpan dalam pangkalan data.

Sistem secara manual merupakan sistem yang perlu dikemaskini bagi menaikkan taraf penggunaanya kerana sistem tersebut tidak langsung menunjukkan cara pelaksanaan sesuatu perkara itu secara sistematik, teratur dan cepat. Sebaiknya sistem secara manual ini digabungkan dengan SPPDW yang cuba dibangun dengan menggunakan teknologi berkomputer yang lebih cekap, teratur dan bersistematik bagi memperolehi mutu kerja yang lebih baik dan produktif.

## **2.7 Kajian Sistem Sedia Ada**

### **1. Clinic Pro Software**

Clinic Pro Software untuk aplikasi windows adalah sebuah program perisian pengurusan yang lengkap. Perisian ini direka khusus untuk klinik kesihatan di United States. Perisian ini direka untuk beroperasi di bawah IBM @ Lotus Notes.

#### Kelebihan

- i. Menawarkan antaramuka yang mudah untuk digunakan yang membolehkan para doktor serta kakitangan yang terlibat senang mengendalikannya.



- ii. Clinic Pro Software direka untuk pengurusan klinik yang mahukan pengurangan kegunaan kertas di mana rekod pesakit boleh dicapai daripada hospital atau pejabat satelit.

### Kelemahan

- i. Seperti yang dinyatakan di atas, program ini dibina menggunakan bahasa pengaturcaraan Lotus Notes yang mempunyai struktur pangkalan datanya yang tersendiri. Struktur pangkalan datanya ini bukan merupakan struktur pangkalan data hubungan (RDBMS), jadi ianya membolehkan pengguna menyimpan data satu demi satu yang bermaksud bahawa sekiranya pengguna ingin menyimpan data 100 orang pesakit pada satu masa, mereka perlu klik pada butang simpan sebanyak 100 kali.
- ii. Clinic Pro Software yang direka untuk disesuaikan dengan klinik di United States ini mempunyai skim insurans untuk 'cover' caj pesakit. Jadi sistem ini mungkin tidak begitu sesuai untuk digunakan di negara kita.

## **2. Clinic Information System (C.I.S)**

Clinic (C.I.S) untuk aplikasi windows adalah sebuah program perisian pengurusan yang lengkap. Perisian ini beroperasi di bawah IBM atau Lotus Notes.

### Kelebihan

- i. Menawarkan antaramuka yang mudah untuk digunakan yang membolehkan para doktor serta kakitangan yang terlibat senang mengendalikannya.
- ii. Kesemua modul perubatan disesuaikan dengan kemudahan para doktor.

### Kelemahan

- i. Seperti yang dinyatakan di atas, program ini dibina menggunakan bahasa pengaturcaraan Lotus Notes yang mempunyai struktur pangkalan datanya yang tersendiri. Struktur pangkalan datanya ini bukan merupakan struktur pangkalan data hubungan (RDBMS), jadi ianya membolehkan pengguna menyimpan data satu demi satu yang bermaksud bahawa sekiranya pengguna ingin menyimpan data 100 orang pesakit pada satu masa, mereka perlu klik pada butang simpan sebanyak 100 kali.

### **3. Medisys**

Sistem ini merupakan sistem yang dibangunkan oleh pelajar Ijazah Sarjana Muda Sains Komputer Universiti Malaya sesi 1998/1999. sistem ini merupakan sistem yang dapat digunakan di kedua-dua aplikasi sama ada di klinik mahupun hi hospital.

### Kelebihan

- i. Pencapaian data, manipulasi data dan beberapa ciri-ciri lain dapat dilakukan.
- ii. Berfungsi untuk menganalisa tentang ubat dan stok secara automatik.
- iii. Sistem ini boleh membuat pengauditan bagi setiap syarikat panel, jumlah pendapatan bagi hospital atau institusi berkenaan juga boleh dibuat mengikut harian, bulanan atau tempoh tertentu.
- iv. Kemudahan mencetak laporan sama ada laporan perbelanjaan laporan rawatan pesakit dan sebagainya.

### Kelemahan

- i. Sistem ini tidak membenarkan pengguna untuk memilih modul-modul mengikut kehendak mereka.



- ii. Sistem ini amat kompleks terutamanya dalam mengendalikan urusan data.
- iii. Maklumat yang ingin dicapai oleh doktor adalah terhadap tetapi sistem ini membekalkan banyak maklumat yang diperlukan seperti maklumat x-ray.
- iv. Maklumat pembekal secara terperinci juga membazirkan ruang.

#### 4. Doc Software

Sistem ini dibangunkan oleh sekumpulan juruanalisa di Austaralia. Sistem ini berfungsi di bawah persekitaran windows.

##### Kelebihan

- i. Ciri-ciri keselamatan terdapat dalam sistem ini di mana setiap pengguna mempunyai katalaluan yang berbeza bergantung kepada had capaian masing-masing.
- ii. Sistem ini dapat membantu para doktor untuk membuat keputusan untuk memberikan ubat yang sesuai ia merupakan salah satu sistem pakar yang dapat membuat diagnosis sendiri kepada pesakit yang membuat rawatan yang berterusan.
- iii. Sistem ini membenarkan pesakit membuat temujanji dengan doktor dengan cara doktor membuka jadual waktunya dan kemudian membuat keputusan untuk temujanji.

##### Kelemahan

- i. Untuk sistem ini beroperasi, pendaftaran melalui internet perlu dibuat kepada syarikat tersebut. Ini seolah-olah bercirikan komersial yang mungkin tak mampu dibiayai oleh klinik tempatan.
- ii. Tidak membenarkan pengguna untuk memilih modul-modul.



- iii. Memberikan maklumat yang banyak yang tidak diperlukan oleh doktor semasa berurusan dengan pesakit tersebut.
- iv. Apabila 'server down' sistem pengurusan tidak dapat dijalankan dengan cekap.

## 3.1 Mengetahui Perkembangan Ilmu

Apakah Kemampuan Pemahaman dan penalaran logis merupakan tingkat-batang dalam perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut. Data model perkembangan sistem

yang ditunjukkan oleh perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

# BAB 3 METODOLOGI SISTEM

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

Model perkembangan sistem yang akan dikembangkan berikut.

## BAB 3 : METODOLOGI

### 3.1 Metodologi Pembangunan Sistem

Aspek Kejuruteraan Perisian amat penting bagi memastikan langkah-langkah dalam pembangunan sistem yang akan dibangunkan berjaya. Satu model pembangunan sistem perlu diwujudkan bagi memastikan proses berjalan lancar dan teratur. Terdapat banyak kaedah metodologi pembangunan sistem yang boleh digunakan dalam kejuruteraan sistem seperti prototaip, kitar hayat pembangunan sistem (SDLC) atau model air terjun, *political*, *soft system contingency* dan *sociotechnical design*.

Kaedah-kaedah metodologi ini adalah untuk memastikan proses pembangunan sesebuah sistem dibangunkan dengan teratur dan mengikuti kehendak pengguna. Dalam pembangunan sistem ini, kaedah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC) telah dipilih sebagai panduan dan garisan semasa membangunkan sistem ini.

SDLC mengandungi proses pembangunan sistem yang tersusun bermula dari peringkat kajian permulaan hingga ke peringkat sistem tersebut dilaksanakan dan seterusnya diselenggarakan. Aturan proses kerja dalam pembangunan sistem ini dikenali sebagai Kitar Hayat Sistem atau Kitar Pembangunan Sistem. Setiap peringkat kitar hayat sistem ini menerangkan tentang aktiviti-aktiviti dalam proses pembangunan sistem.

Pemilihan langkah-langkah pembangunan yang teratur bertujuan untuk memastikan bahawa tujuan pembangunan sistem dan tujuan setiap bidang kerja diketahui oleh pengguna dan pembangun sistem. Metodologi ini telah terbukti berkesan dan diterima pakai sehingga kini. Penggunaan metodologi ini telah terbukti mempunyai beberapa kelebihan seperti berikut :



- a. Pelaksanaan projek dapat dikawal dengan sempurna dan membolehkan kawalan kualiti hasil yang dicapai daripada projek pembangunan sistem.
- b. Penggunaan panduan dan kaedah kerja yang telah terbukti berkesan untuk pembangunan sistem.
- c. Setiap tugas yang perlu dilaksanakan dalam setiap peringkat telah diberikan huraian sepenuhnya.
- d. Membolehkan penggunaan pendekatan yang berpiawai untuk penggunaan aturcara.

### 3.1.1 Alasan Pendekatan Dipilih

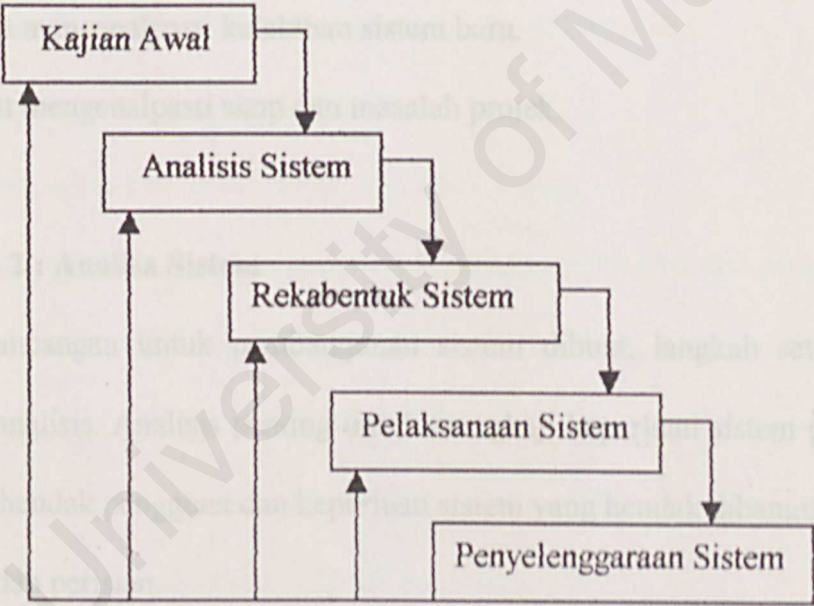
Pendekatan SDLC dipilih di dalam membangunkan Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad kerana :

- a. Setiap kerja dapat dilaksanakan secara berperingkat. Oleh itu kerja dapat dilakukan dengan lebih sistematik dan teratur.
- b. Dapat memastikan keperluan pada setiap peringkat dan dapat mengelakkan daripada berlakunya kesilapan dari data atau maklumat yang tidak lengkap.
- c. Dapat membuat anggaran masa pada setiap peringkat dan dapat mengelakkan proses yang dilakukan melebihi masa yang ditetapkan.
- d. Keseluruhan sistem dapat dibangunkan dengan lebih berwaspada supaya dapat membaiki atau membetulkan sebarang kesilapan yang mungkin berlaku pada setiap fasa.

3.1.2 Keterangan Kitar Hayat Pembangunan Sistem

Dalam metodologi ini terdapat lima fasa utama yang memastikan sesuatu perisian dapat dibangunkan dengan lebih sistematik dan mudah dikawal. Kelima-lima fasa utama yang perlu dilalui adalah seperti dalam Rajah 3.1 :

- Fasa 1 : Kajian Awal
- Fasa 2 : Analisis Awal
- Fasa 3 : Rekabentuk Sistem
- Fasa 4 : Pelaksanaan Sistem
- Fasa 5 : Penyelenggaraan Sistem



Rajah 3.1 : Rajah Kitar Hayat Pembangunan Sistem (SDLC)



### 3.1.2.1 Fasa 1 : Kajian Awal

Fasa ini adalah peringkat untuk mengenalpasti keperluan pengguna sistem. Fasa ini juga lebih dikenali sebagai fasa tafsiran masalah. Ia adalah peringkat pertama dalam proses pembangunan sistem. Di dalam proses ini, semua pendapat tentang penyelesaian masalah yang mungkin berbangkit akan dikemukakan oleh pihak pengguna dan pengurusan. Fasa kajian awal ini perlu dilakukan terutama ke atas masalah dan keperluan sistem semasa yang wujud. Ini kerana ianya akan memudahkan pembangun sistem untuk mencapai matlamat dan mendalami keperluan sistem. Antara matlamat dalam kajian awal ini ialah

- a. Dapat memahami masalah semasa.
- b. Dapat mengenalpasti kelebihan sistem baru.
- c. Dapat mengenalpasti skop dan masalah projek.

### 3.1.2.2 Fasa 2 : Analisa Sistem

Setelah perancangan untuk pembangunan sistem dibuat, langkah seterusnya adalah melakukan analisis. Analisis penting untuk mengkaji keperluan sistem pada masa kini, menepati kehendak pengguna dan keperluan sistem yang hendak dibangunkan dari sudut perkakasan dan perisian.

Pada peringkat ini, kajian dibuat mengenai sistem yang akan dibangunkan. Objektif dan skop penyelidikan data dijalankan dengan lebih teliti dan terperinci.

Di dalam fasa ini, masalah keperluan terhadap sistem telah dikenalpasti bagi sistem yang akan dibangunkan setelah analisis dilakukan, beberapa elemen atau ciri-ciri sistem yang lebih baik akan diterapkan di dalam pembangunan sistem baru. Walau

bagaimanapun elemen atau ciri-ciri ini mestilah mengikuti keperluan dan cita rasa pengguna iaitu kakitangan hospital.

Matlamat utama menjalankan analisis sistem adalah untuk memenuhi keperluan berikut :

- a. Menentukan keperluan sistem.
- b. Menganalisis keperluan sistem.
- c. Menyenaraikan semua keperluan sistem.
- d. Memudahkan membuat keputusan.

Maklumat yang telah diperolehi dalam kajian awal tadi akan dianalisis dengan menggunakan metodologi analisis berstruktur, melalui temuramah yang dijalankan, sistem pendaftaran secara manual telah dikaji dan dinilai semula. Kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem secara manual adalah seperti berikut :

- a. Keselamatan data kurang terjamin.
- b. Data mungkin hilang dan rosak jika tidak dijaga.
- c. Menggunakan fail yang banyak untuk mengumpul maklumat pesakit.

Daripada analisis yang dibuat, satu keputusan telah dibuat iaitu membina satu sistem iaitu SPPDW. Pendekatan ini diambil bagi menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi oleh para pentadbir dan kakitangan hospital. Ciri-ciri sistem yang akan dibangunkan dapatlah dirumuskan seperti berikut :

- a. Sistem ini dibangunkan secara ‘ StandAlone ‘ dengan menggunakan perisian Visual Basic, Access dan pengurusan pangkalan data yang boleh digunakan secara mudah. Sistem mampu menyimpan, mengemaskini, memapar dan menghapuskan data dan maklumat yang tidak diperlukan lagi.



- b. Hanya kakitangan hospital sahaja mempunyai autoriti untuk mengemaskini data dan menambah maklumat pesakit serta menghapuskan maklumat pesakit yang tidak diperlukan lagi melalui penggunaan ID dan katalaluan.

### 3.1.2.3 Fasa 3 : Rekabentuk Sistem

Langkah seterusnya dalam SDLC ialah melakukan rekabentuk pada sistem. Pelaksanaan rekabentuk ini mengambil kira kehendak dan kesesuaian sistem. Rekabentuk mestilah dalam konsep mesra pengguna dan membangkitkan minat pengguna apabila menggunakannya.

Fasa ini adalah suatu rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logikal penggunaan sistem bagi memenuhi keperluan-keperluan yang ditentukan dalam fasa analisis sistem. Matlamat utama dalam rekabentuk sistem adalah menghasilkan rekabentuk yang berkesan dan tepat dengan kehendak pengguna dan boleh diselenggarakan dengan mudah. Antara aktiviti yang terlibat dalam rekabentuk sistem ialah :

- a. Mengkaji kehendak dan keperluan sistem.
- b. Merekabentuk sistem input.
- c. Merekabentuk sistem output.
- d. Merekabentuk fail pangkalan data.

#### 3.1.2.3.1 Prosedur Pemodelan Data

Fakta yang diperolehi semasa analisis sistem membolehkan satu model data dibina iaitu model konsepsi. Tahap analisis dan pemodelan data merupakan tahap yang penting dalam pembinaan pangkalan data iaitu menentukan skop dan prestasi pangkalan data yang dialirkan melalui sistem maklumat komputer. Ia fokus kepada bagaimana data

disusun, disimpan, dihubungkan, dan dihantarkan. Terdapat dua kaedah pemodelan data iaitu :

- a. Kaedah hubungan entiti.
- b. Kaedah penormalan.

Pemodelan data dan rekabentuk konsepsi merupakan tahap yang bebas dari Sistem Pengurusan Pangkalan Pata (DBMS) yang akan digunakan pada tahap implementasi. Metodologi yang digunakan untuk tujuan ini ialah Metodologi Atas-Bawah (Top-Down Approach).

#### 3.1.2.3.2 Metodologi Atas-Bawah

Metodologi atas-bawah mempunyai enam langkah yang perlu diikuti sebelum rekabentuk konsepsi dapat dibina. Langkah-langkah tersebut ialah :

- 1) Tentukan set entiti dan set hubungan yang terlibat dalam skop kajian. Mulakan dengan entiti utama, diikuti dengan entiti yang lain.
- 2) Tentukan set atribut yang berkaitan dengan set entiti.
- 3) Tentukan set atribut bagi set hubungan atribut-entiti.
- 4) Pilih kunci utama bagi setiap entiti.
- 5) Tentukan domain bagi setiap atribut.
- 6) Gabungkan rajah set entiti, set hubungan dan atribut untuk merekabentuk rajah konsepsi yang lengkap.



#### 3.1.2.4 Fasa 4 : Pelaksanaan Sistem

Fasa seterusnya ialah pelaksanaan sistem dan ianya dilaksanakan setelah rekabentuk sistem disediakan.

Fasa ini terbahagi kepada 4 peringkat iaitu pengaturcaraan, ujian, penerimaan dan pelaksanaan operasi :

##### a. Peringkat pengaturcaraan

Dalam peringkat ini, usaha pengaturcaraan atau pengekodan akan dilaksanakan.

Usaha dalam peringkat ini ialah suatu proses pengekodan atau penterjemahan logik-logik setiap spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem.

##### b. Peringkat Ujian

Dalam peringkat ini, usaha-usaha mencari kesilapan setiap modul aturcara dilaksanakan. Ini juga bertujuan mencari ralat logik yang terdapat dalam sistem. Peringkat ini juga dilakukan untuk memastikan sistem dapat berfungsi dengan betul, lengkap dan lancar serta tidak mengandungi ralat.

##### c. Peringkat Penerimaan

Pada peringkat ini, pihak pengguna diperlukan untuk mengesahkan sama ada sistem yang telah dibangunkan memenuhi objektif sistem dan keperluan pengguna. Sistem yang gagal memenuhi kehendak pengguna akan menghadapi masalah semasa peringkat penerimaan.

##### d. Peringkat Pelaksanaan dan Operasi

Setelah diuji, sistem tersebut akan melalui peringkat pelaksanaan dan operasi di mana semua pihak berpuas hati dengan hasil sistem tersebut. Sistem yang telah

lengkap dan memenuhi keperluan semua pihak akan dimasukkan data sebenar untuk digunakan dalam keadaan yang sebenar.

Daripada penerangan di atas, dapat disimpulkan bahawa fasa ini bertujuan untuk menghasilkan perancangan yang lebih sistematik terutama dalam proses pengkodan dan pengujian. Setelah melalui fasa ini, sistem yang di bina siap dibangunkan dan dapat digunakan dalam keadaan yang sebenar.

#### **3.1.2.5 Fasa 5 : Penyelenggaraan Sistem**

Fasa ini bertujuan untuk menjalankan pengujian ke atas sistem yang telah dibina bagi memastikan sistem tersebut dapat beroperasi dengan baik, lancar dan betul serta menepati apa yang dikehendaki oleh pengguna. Kajian semula operasi sistem yang sedang digunakan itu bertujuan untuk memperbaiki prestasi sistem. Sistem akan diselenggarakan semula sekiranya terdapat perubahan yang perlu dilakukan pada sistem seperti menambah, mengubah dan memperbaiki fungsi-fungsi dan kemudahan yang disediakan oleh sistem.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Maklumat**

Dalam menjalankan kajian untuk pengumpulan maklumat, beberapa pendekatan telah dibuat bagi mendapatkan maklumat berkenaan SPPDW. Teknik ini penting dalam membentuk kaedah yang terbaik untuk membangunkan sistem. Antara kaedah-kaedah pengumpulan maklumat yang telah digunakan ialah :

#### **a. Pembacaan**

- i. Dalam kajian ini, bahan rujukan diperolehi daripada perpustakaan UM, dan institusi swasta lain. Contoh bahan



rujukan adalah seperti buku teks. Buku teks yang diperolehi termasuk buku bahasa pengaturcaraan seperti Visual Basic dan Microsoft Access yang amat penting untuk menyiapkan projek ini.

ii. Beberapa sumber dari Perpustakaan FSKTM UM juga diperolehi sumber-sumber tersebut dan ianya memainkan peranan yang penting sebagai garis panduan untuk membangunkan sistem ini.

iii. Pembacaan dan penelitian bahan-bahan rujukan tersebut banyak membantu dan memberikan idea dalam menghasilkan SPPDW ini.

#### b. Lungsuran Internet

i. Maklumat berkenaan sistem ini juga diperolehi daripada laman web. Terdapat banyak bahan yang boleh didapati daripada sumber ini. Ini memberikan lagi maklumat terhadap sistem yang akan dibangunkan.

ii. Maklumat berkaitan dengan kajian literasi (Bab 2) juga menggunakan teknik ini untuk mengetahui lebih lanjut mengenai prestasi sesuatu bahasa atau pelayan yang berkaitan. Halaman syarikat-syarikat bahasa pengaturcaraan juga tidak kurang memberikan maklumat tentang produk dan teknologi terbaru mereka.

#### c. Analisis Bahan

- i. Analisis dari media bercetak seperti buku, artikel dari akhbar dan majalah juga merupakan teknik yang digunakan untuk mendapatkan sumber pencarian.
- ii. Kebanyakan buku pembelajaran di fakulti juga membantu untuk memberikan maklumat yang berguna dalam pencarian seperti metodologi pembangunan sistem yang dapat dirujuk melalui buku seperti Kejuruteraan Perisian, Analisis dan Rekabentuk Sistem dan Pangkalan Data.

d. Perbincangan

Perbincangan diadakan dengan penyelia bagi mendapatkan gambaran sebenar dan penerangan yang lebih jelas tentang projek yang akan dibangunkan. Perjumpaan dari masa ke semasa dapat membaiki dan melengkapkan kekurangan yang ada dalam keperluan sistem. Gambaran yang diberikan memudahkan penyelidik mendapat idea tentang apa yang diperlukan dan memberi panduan kepada penyelidik untuk melakukan penyelidikan dan pemerhatian. Tambahan pula, kandungan dalam laporan ini telah dikemaskini oleh penyelia supaya menjadi lebih lengkap dan padat.

e. Temubual

Selain daripada itu temubual telah diadakan dengan menemuramah kakitangan Hospital Kuala Terengganu. Maklumat yang diperolehi dapat dijadikan panduan untuk memperbaiki kelemahan sistem manual yang digunakan dan juga ciri-ciri atau



kriteria yang perlu ada dalam sistem yang akan dibangun yang dapat memenuhi keperluan pengguna dalam menjalankan kerja mereka.

f. Pemerhatian

Pemerhatian juga telah dilakukan untuk melihat bagaimana sesuatu pendaftaran masuk wad dilakukan bagi pesakit yang akan dimasukkan ke wad dan sekiranya sistem manual ini terus kekal digunakan pada masa akan datang mungkin akan timbul banyak masalah dari segi pengurusan sesebuah hospital.

# BAB 4 ANALISA SISTEM



## **BAB 4 : ANALISA SISTEM**

### **4.1 Analisis Keperluan**

Modul yang terdapat dalam sistem yang akan dibangunkan adalah berdasarkan kepada keperluan fungsian dan bukan fungsian. Modul sistem terdiri daripada menu pencarian, menu pendaftaran, menu rekod , menu laporan, menu resit pembayaran, menu keluar sistem dan menu bantuan. Contoh menu akan diterangkan dalam bahagian keperluan fungsian dan bukan fungsian.

#### **4.1.1 Keperluan Fungsional**

Keperluan fungsian menerangkan interaksi antara sistem dan persekitaran sistem. Ianya adalah satu keperluan yang teras dalam sistem. Berikut adalah keperluan fungsian untuk sistem ini.

a. Modul Pendaftaran Masuk Wad

Modul ini membolehkan pihak kakitangan hospital mendaftar pesakit yang akan dimasukkan ke wad.

b. Modul Rekod

Modul ini membolehkan doktor memasukkan rekod rawatan pesakit seperti nama pesakit, doktor yang merawat, ubat yang diberikan dan sebagainya. Rekod ini akan diisi oleh doktor yang merawat pesakit. Di samping itu juga menu ini boleh memasukkan rekod kakitangan yang bertugas.

c. Modul Pencarian.

Modul ini membolehkan pihak kakitangan hospital mencari balik maklumat

pesakit yang mendapat rawatan di wad. Pencarian maklumat ini boleh dicari dengan memasukkan ID tertentu, contohnya nombor kad pengenalan atau surat beranak.

d. Modul Laporan

Pada modul ini laporan terhadap sesorang pesakit boleh dicetak sekiranya diperlukan oleh doktor, majikan pesakit dan sebagainya.

e. Modul Resit Pembayaran

Pada modul ini pihak hospital boleh menyediakan resit pembayaran bagi bayaran rawatan oleh doktor, tinggal di wad dan ubat-ubatan yang telah diberikan kepada pesakit dan sebagainya.

f. Modul Bantuan

Modul Bantuan seperti erti bagi nama bantuan, ruangan ini membantu para pengguna sistem untuk menggunakan sistem ini dengan lebih yakin. Sebarang masalah yang dihadapi semasa penggunaan sistem bolehlah dirujuk kepada menu bantuan tersebut.

g. Modul Keluar Sistem

Modul ini dibina untuk tujuan keselamatan. Sekiranya pengguna sistem menggunakan fungsi ini, kesemua tugas yang dilakukan olehnya akan ditamatkan dan pengguna lain tidak dapat mengubahsuai tugas-tugas yang dilakukannya sebelum itu.

Modul-modul yang dibangunkan ini akan menghasilkan menu yang merupakan gambaran hasil yang akan dijangkakan pada sistem yang akan dibangunkan. Menu-menu tersebut akan ditunjukkan secara mendalam di Bab 5



#### 4.1.2 Keperluan Bukan Fungsian

Keperluan bukan fungsian menerangkan tentang keperluan berbentuk sekatan yang mesti ada. Ia dirumuskan seperti berikut :

a. Keselamatan

Ini bagi memastikan data yang terdapat dalam sistem selamat. Dengan adanya keselamatan terhadap sistem, hanya pengguna tertentu sahaja yang boleh mengemaskini data.

b. Antaramuka yang ramah pengguna

Sistem ini akan mementingkan konsep mesra pengguna dan demi mencapai tujuan ini, antaramuka mestilah menarik dan ramah pengguna.

c. Masa Maklumbalas

Sistem ini menjimatkan masa pengguna sama ada dalam proses pengubahsuaian, pengemaskinian atau pencarian maklumat.

d. Kebolehsenggaraan

Sistem ini direka agar kerja-kerja yang diperlukan untuk selenggara, membetulkan kesalahan adalah minimal. Komen atau penerangan yang sesuai diletakkan pada kod-kod program supaya sistem ini senang diselenggarakan.

e. Keteguhan

Sistem ini harus berupaya mengendali situasi yang tidak normal dengan berkesan, berupaya untuk meneruskan perjalanan sistem walaupun terdapat gangguan-gangguan yang kecil.

## 4.2 Pemilihan Bahasa Pengaturcaraan

Terdapat banyak bahasa pengaturcaraan yang boleh digunakan untuk membangunkan sesuatu sistem seperti Active Server Pages (ASP), Visual Basic 6.0, Visual C++, Visual FoxPro, dan banyak lagi.

### 4.2.1 Visual Basic 6.0

Visual Basic merupakan satu bahasa pengaturcaraan konvesional yang digemari oleh pembangun sistem kerana mempunyai ciri-ciri yang menarik. Bahasa ini berasaskan antaramuka pengguna grafik. Visual Basic merupakan satu cara yang mudah untuk menulis program khasnya program untuk Windows. Kod untuk objek dapat dibina dengan mudah dan setiap fungsi yang dilakukan oleh objek akan dikodkan dengan cepat kerana penekanan hanya diberikan kepada fungsi yang akan dilakukan oleh objek tersebut. Tambahan pula, masa untuk merekabentuk objek dapat dikurangkan dengan menggunakan bahasa pengaturcaraan ini.

Program yang dibangunkan dengan bahasa pengaturcaraan ini amat sesuai dengan sistem pengendalian Microsoft Windows 95 atau yang lebih tinggi. Selain itu, Visual Basic juga menyokong pelbagai jenis pangkalan data seperti FoxPro, Informix, Microsoft Access, Paradox dan DBASE.

Terdapat pelbagai fungsian dalaman seperti *Object Linking and Embedding* (OLE) dan *Dynamic Data Exchange* (DDE) yang dapat membantu dalam membangunkan sistem



ini. Visual Basic juga menyokong *Open Database Connectivity* (ODBC) yang membolehkan capaian kepada pelayan dan pangkalan data tempatan termasuk Microsoft SQL Server, SyBase SQL dan Oracle dalam persekitaran pelayan pelanggan.

### 4.3 Keperluan Perkakasan dan Perisian

Bahagian ini membincangkan tentang keperluan perkakasan dan perisian yang diperlukan untuk pembangun sistem. Pemilihan perkakasan dan perisian ini perlu bagi menjamin kemampuan sistem dalam memenuhi objektif pembangunan sistem. Berikut merupakan keperluan perkakasan yang sesuai bagi sistem ini. SPPDW akan dibangunkan menggunakan komputer peribadi dengan spesifikasi seperti jadual di bawah :

Jadual 4.1 : Spesifikasi Perkakasan

Keperluan Perkakasan	Minima	Yang Dicapadangkan
Pemprosesan ( CPU )	486 / 660x	PENTIUM
RAM	16 MB	64 MB
Ruang kosong cakera keras untuk perisian	10 MB	10 MB
Ruang kosong cakera keras untuk data	16 MB	20MB
Monitor	VGA	SVGA
Peranti output	Pencetak Dot Matrik	Pencetak Bubble Jet

Peranti input	Tetikus, Papan Kekunci	Tetikus, Papan Kekunci
Color Display	16 Bit	24 Bit
Cakera Keras	4 GB	10 GB
Sistem Pengoperasian	Window 95	Window Millenium

Dalam pembangunan SPPDW analisis telah dibuat dan didapati kebanyakan sistem yang dibangunkan menggunakan perisian berkonsepkan OO (Object Oriented) ini. Bagi mencapai tahap terbaik dalam fasa analisis, rekabentuk dan implementasi sistem, ianya perlu diuruskan supaya mencapai matlamat projek secara produktif. Perisian yang baik ialah perisian yang memenuhi spesifikasi sistem dan keperluan pengguna, ianya juga harus senang dipelajari dalam jangkamasa singkat. Beberapa perisian yang sesuai telah dipilih untuk memastikan sistem ini mencapai objektifnya. Antaranya ialah :

- i. Microsoft Visual Basic 6.0 sebagai perisian antaramuka pengguna.
- ii. Microsoft Access 2000 sebagai pangkalan data.
- iii. Windows 98 sebagai sistem pengendalian.

#### 4.3.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 adalah bahasa pengaturcaraan yang membentuk aplikasi windows dengan pantas dalam persekitaran *Rapid Development* (RAD). Ia mempunyai tahap yang sama dengan teknologi pengkompil utama dunia iaitu sistem pembangunan Visual C++, di mana ia boleh dioptimakan untuk pelbagai kelajuan dan saiz yang dapat memperbaiki prestasi. Antara kelebihan perisian ini ialah :



- a. Visual Basic 6.0 lengkap dengan pembangunan antaramuka pengguna bergrafik yang membolehkan antaramuka pengguna direkabentuk dengan cara yang lebih kreatif untuk memudahkan pengguna.
- b. Visual Basic 6.0 dilengkapi dengan kawalan standard seperti *file list box*, *check box*, *common dialog box*, *combo box* dan sebagainya. Kawalan piawai ini dapat menjimatkan masa serta memudahkan perekabentuk merekabentuk borang iaitu dengan operasi *drag and drop*. Tiada pengkodan untuk menghasilkan kawalan tersebut.
- c. Pengaturcaraan ini melaksanakan capaian data dengan menggabungkan enjin pangkalan data yang sama kuasa dengan Microsoft Access. Ia boleh juga mencapai data dari format pangkalan data yang lain seperti Dbase, Microsoft FoxPro, Oracle, Paradox dan sebagainya.
- d. Visual Basic 6.0 fail.exe dapat dilarikan dengan mudah melalui masa larian *native* yang sesuai.
- e. Visual Basic 6.0 juga dilengkapi dengan capaian data yang membolehkan aplikasi pelanggan-pelayan yang lengkap, mengurus sumber data dan komponen *server-side* (termasuk prosedur pengstoran) untuk pelbagai pelayan pangkalan data seperti Microsoft SQL dan Oracle.

#### 4.3.2 Microsoft Access 2000

Access adalah perisian yang menyokong penggunaan pangkalan data. Selain daripada Access terdapat juga perisian lain yang dapat menyokong pangkalan data seperti SQL, Oracle dan sebagainya.

Pangkalan data merupakan koleksi fail atau jadual. Data yang digunakan di dalam suatu sistem disimpan di dalam fail atau jadual tersebut. Bahasa ini dipilih kerana ia boleh beroperasi dengan Visual Basic yang mana sesuai dilarikan didalamnya. Antara kelebihan perisian ini ialah :

- a. Microsoft Access mempunyai kesemua ciri Sistem Pengurusan Pangkalan Data Hubungan (RDBMS) yang dapat memudahkan perekabentuk merekabentuk pangkalan data hubungan. Perisian ini juga boleh merekabentuk jadual, borang pertanyaan dan sebagainya.
- b. Microsoft Access dapat dihubungkan dengan Visual Basic 6.0 di mana ianya dilengkapi dengan format fail (MDE) yang dapat berfungsi dengan baik apabila pangkalan data melibatkan kod dari Visual Basic. Pemilihan kod Visual Basic ini juga dapat mengurangkan saiz fail serta dapat memperbaiki penggunaan ingatan untuk prestasi sistem yang lebih baik.

Walaupun tidak mampu untuk menyokong persekitaran pelbagai pengguna yang tidak terhad seperti SQL dan Oracle, namun dalam persekitaran pelbagai pengguna yang terhad tetapi ia dapat berfungsi dengan baik.



## 5.1 Pendahuluan

Rekabentuk yang menarik amat penting dalam pembangunan sesebuah rekabentuk bukanlah hanya dititikberatkan untuk antaramuka yang menarik sahaja tetapi haruslah dilihat dari segi rekabentuk dalaman seperti aliran dan hubungan data yang berkesan. Ini

adalah penting bagi memastikan sistem yang dibina adalah efisien dan hanya memerlukan sedikit dari masa tetapi juga di Jelaskan.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

'mod' perisian yang akan digunakan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

Rekabentuk sistem harus mengandungi beberapa bahagian yang penting dalam

keperluan-keperluan yang diperlukan oleh pengguna.

# BAB 5 REKABENTUK SISTEM

a. Mengenalpasti keperluan sistem

b. Merkabentuk antaramuka

c. Merkabentuk sistem output

d. Merkabentuk fail pangkalan data

Rekabentuk sistem melalui spesifikasi-perisian terdahulu menjadi sub-sistem

sub-sistem. Modul-modul utama terdiri dari fail dan data yang membolehkan sistem

pengiraan ini dilaksanakan dan dilaksanakan oleh komputer dengan lengkap.

## BAB 5 : REKABENTUK SISTEM

### 5.1 Pendahuluan

Rekabentuk yang menarik amat penting dalam pembangunan sesebuah rekabentuk bukanlah hanya dititikberatkan untuk antaramuka yang menarik sahaja tetapi haruslah dilihat dari segi rekabentuk dalaman seperti aliran dan hubungan data yang berkesan. Ini adalah penting bagi menjadikan sistem yang bakal dibangunkan bukan sahaja kelihatan cantik dari luar tetapi juga di dalamnya.

Rekabentuk sistem harus mengambil kira kehendak pengguna dan membangkitkan 'mood' pengguna apabila menggunakannya. Fasa rekabentuk sistem ialah suatu fasa rekabentuk fizikal berasaskan rekabentuk logikal pengguna sistem bagi memenuhi keperluan-keperluan atau objektif-objektif yang telah ditentukan dalam fasa analisis sistem.

Matlamat utama dalam rekabentuk sistem ialah untuk menghasilkan rekabentuk sistem yang berkesan dan bertepatan dengan kehendak pengguna dan boleh diselenggarakan dengan mudah. Antara aktiviti yang terlibat dalam rekabentuk sistem ialah :

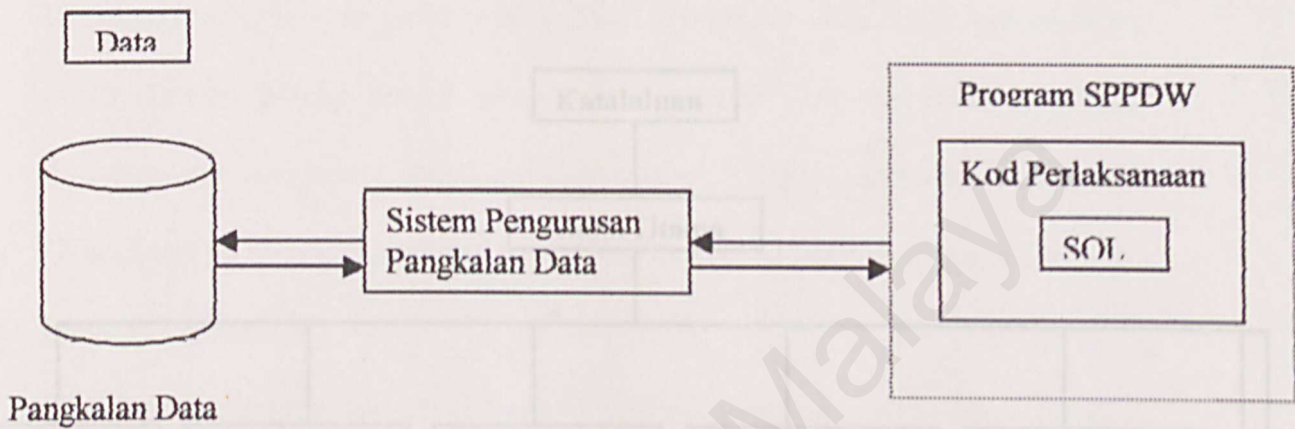
- a. Mengkaji kehendak dan keperluan sistem
- b. Merekabentuk sistem input
- c. Merekabentuk sistem output
- d. Merekabentuk fail pangkalan data

Rekabentuk sistem meliputi spesifikasi-spesifikasi terperinci tentang subsistem-subsistem. Modul-modul aturcara manual dan fail-fail data yang membolehkan sistem penggunaan ini diaturcarakan dan dilaksanakan oleh komputer dengan lengkap.



5.2 Senibina Asas Sistem

Senibina asas sistem untuk SPPDW menunjukkan situasi sebenar rekabentuk hubungan pangkalan data bagi sistem ini. Satu pangkalan data telah disediakan terlebih dahulu bagi menyimpan data-data.



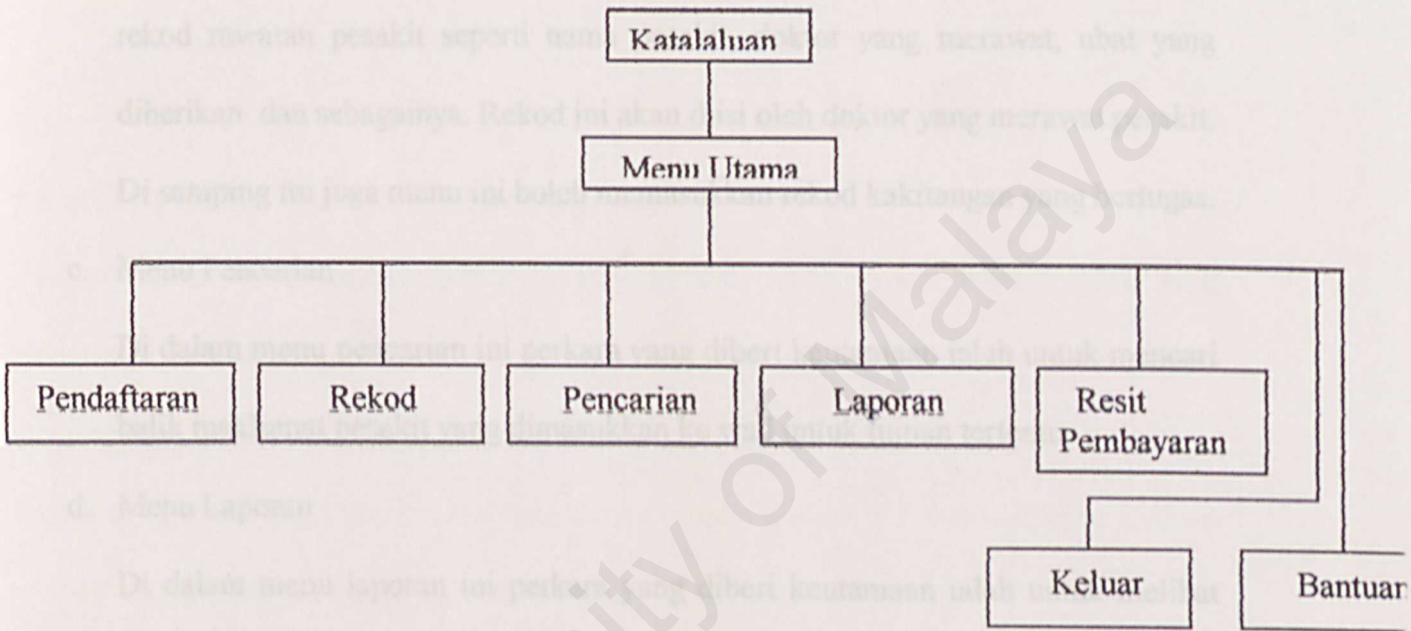
Rajah 5.1: Hubungan Sistem Dengan Pangkalan Data Sistem

5.3 Rekabentuk Program

Proses ini melibatkan penafsiran dan penghasilan cabangan-cabangan sistem. Cara mudah untuk menakrifkan cabangan-cabangan ini adalah dengan menghasilkan struktur yang menggambarkan pilihan yang terdapat di dalam sesuatu menu. Berdasarkan modul-modul yang dibahagikan di dalam fasa analisis, struktur hierarki berikut dihasilkan. Berdasarkan Rajah 5.2 di bawah sistem ini mempunyai 7 pilihan yang mana setiapnya mempunyai fungsi masing-masing.

### 5.3.1 Carta Struktur Sistem

Struktur sistem atau menu hierarki adalah berdasarkan kepada modul-modul kefungsian. Kegunaan carta struktur ini adalah untuk menerangkan tentang interaksi antara modul-modul yang berkaitan. Rajah di bawah menunjukkan menu hierarki untuk SPPDW.



Rajah 5.2 : Rajah Hierarki SPPDW



a. Menu Pendaftaran

Di dalam menu pendaftaran perkara yang diberi keutamaan ialah untuk mendaftar pesakit yang akan dimasukkan ke wad. Maklumat-maklumat yang dimasukkan akan disimpan dalam pangkalan data.

b. Menu Rekod

Di dalam menu rekod ini perkara yang diberi keutamaan ialah untuk memasukkan rekod rawatan pesakit seperti nama pesakit, doktor yang merawat, ubat yang diberikan dan sebagainya. Rekod ini akan diisi oleh doktor yang merawat pesakit. Di samping itu juga menu ini boleh memasukkan rekod kakitangan yang bertugas.

c. Menu Pencarian

Di dalam menu pencarian ini perkara yang diberi keutamaan ialah untuk mencari balik maklumat pesakit yang dimasukkan ke wad untuk tujuan tertentu.

d. Menu Laporan

Di dalam menu laporan ini perkara yang diberi keutamaan ialah untuk melihat laporan maklumat rawatan pesakit.

e. Menu Resit Pembayaran

Di dalam menu ini pihak hospital boleh menyediakan resit pembayaran bagi bayaran rawatan oleh doktor, tinggal di wad dan ubat-ubatan yang telah diberikan kepada pesakit dan sebagainya.

f. Menu Bantuan

Bantuan seperti erti bagi nama bantuan, ruangan ini membantu para pengguna sistem untuk menggunakan sistem ini dengan lebih yakin. Sebarang masalah yang

dihadapi semasa penggunaan sistem bolehlah dirujuk kepada menu bantuan tersebut.

f. Menu Keluar Sistem


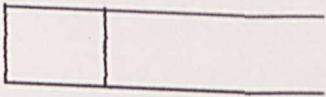
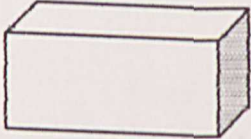

Fungsi ini dibina untuk tujuan keselamatan. Sekiranya pengguna sistem menggunakan fungsi ini, kesemua tugas yang dilakukan olehnya akan ditamatkan dan pengguna lain tidak dapat mengubahsuai tugas-tugas yang dilakukannya sebelum itu.

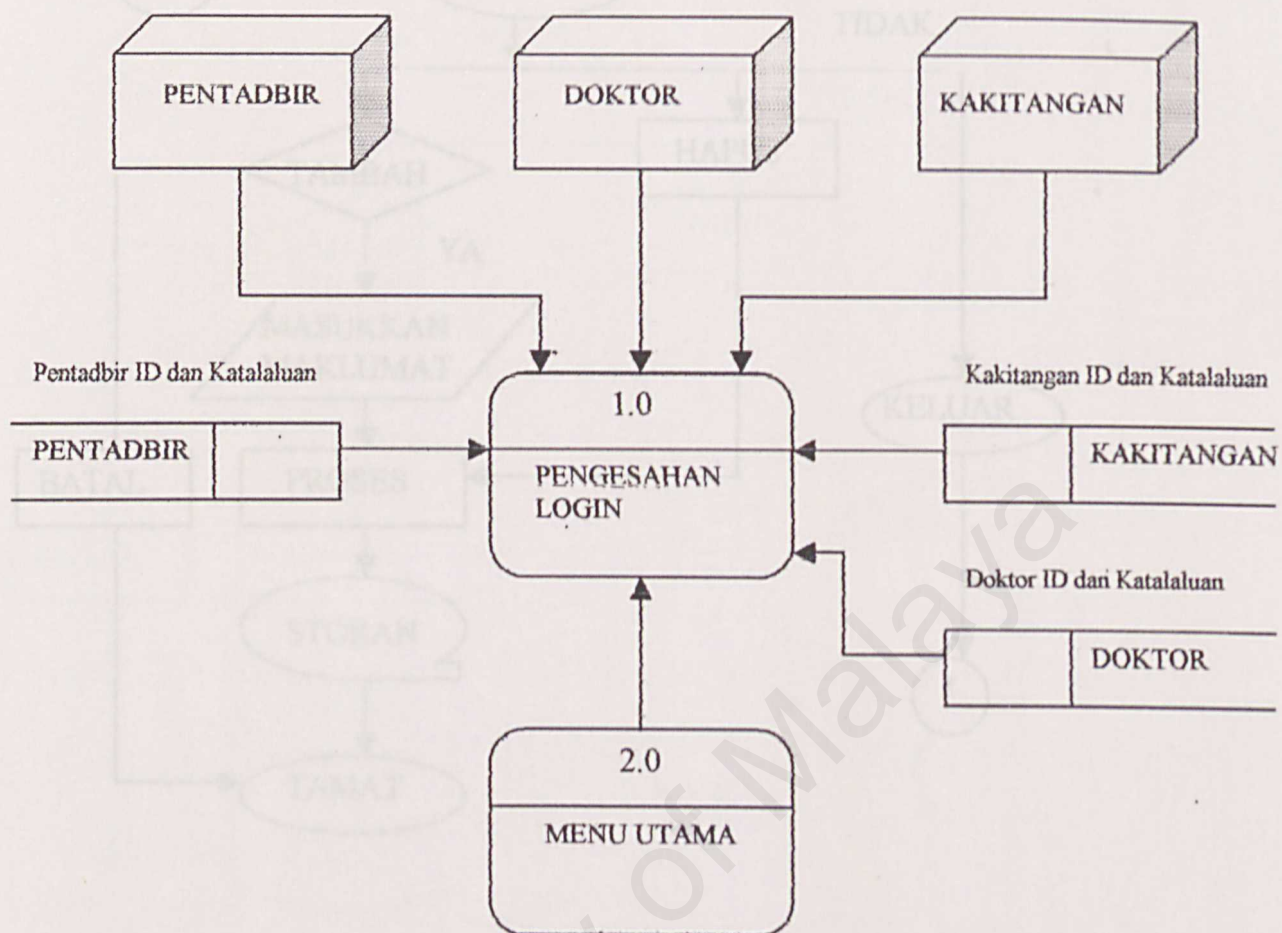
### 5.3.2 Carta Aliran Data (Data Flow Diagram)

Diagram aliran data ataupun lebih dikenali dengan DFD adalah model grafik yang menunjukkan aliran, kegunaan dan transformasi data melalui satu set proses. DFD menunjukkan ramalan secara menyeluruh tentang input sistem, proses dan juga output sistem yang melibatkan pergerakan data dalam sistem. Jadual 5.1 menunjukkan simbol-simbol yang digunakan dalam carta aliran data.



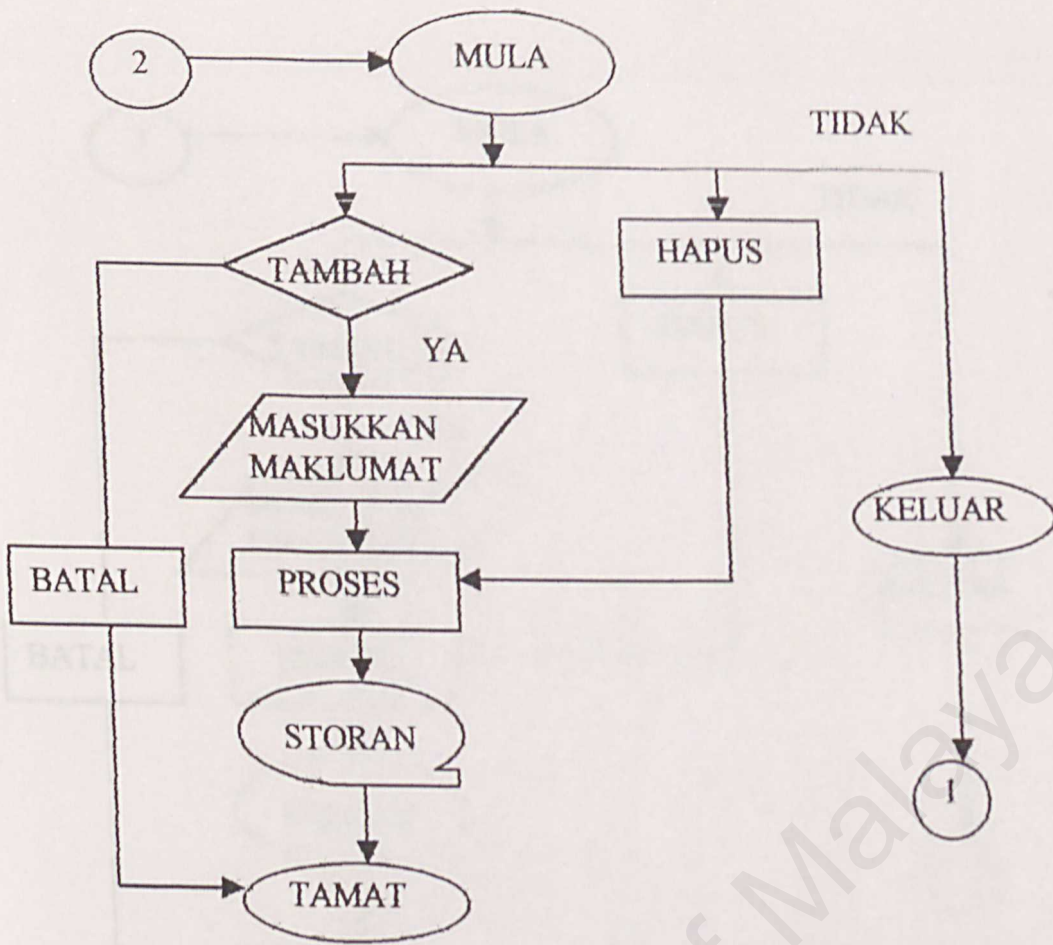
Jadual 5.1 : Penerangan bagi simbol-simbol yang digunakan dalam carta aliran data

Komponen	Penerangan
<p>Data</p> 	<p>Aliran Data</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Mewakili aliran data atau maklumat dari satu objek ke objek lain</li> <li>Anak panah menunjukkan arahan aliran data</li> <li>Setiap aliran data dilabelkan dengan nama atau penerangan bagi maklumat yang diwakili oleh aliran data</li> </ol>
	<p>Data Stor</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Menyimpan data untuk sistem mengandungi dua bahagian : <ol style="list-style-type: none"> <li>Pengenalpastian maklumat</li> <li>Penerangan bagi data yang distor</li> </ol> </li> </ol>
	<p>Entiti</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Sebarang objek dalam dunia sebenar Contoh manusia</li> </ol>
	<p>Proses 2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tukar data input ke data output</li> <li>Diwakili oleh bentuk segiempat tepat</li> <li>Mengandungi dua atau 3 bahagian : <ol style="list-style-type: none"> <li>Bahagian atas mengandungi pengenalpastian maklumat</li> <li>Bahagian tengah mengandungi penerangan bagi proses</li> <li>Bahagian bawah mengandungi fizikal atau maklumat program komputer</li> </ol> </li> </ol>

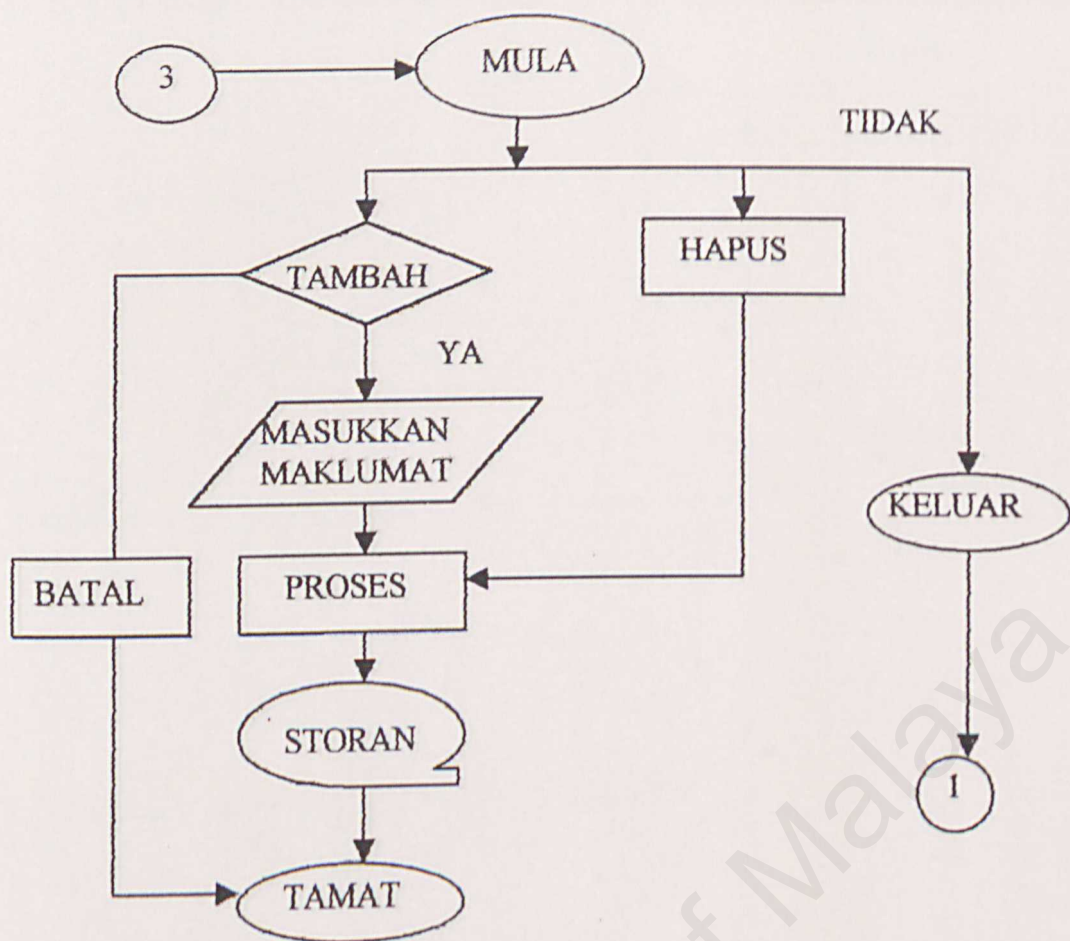


Rajah 5.3 : Carta aliran data bagi modul login pengguna



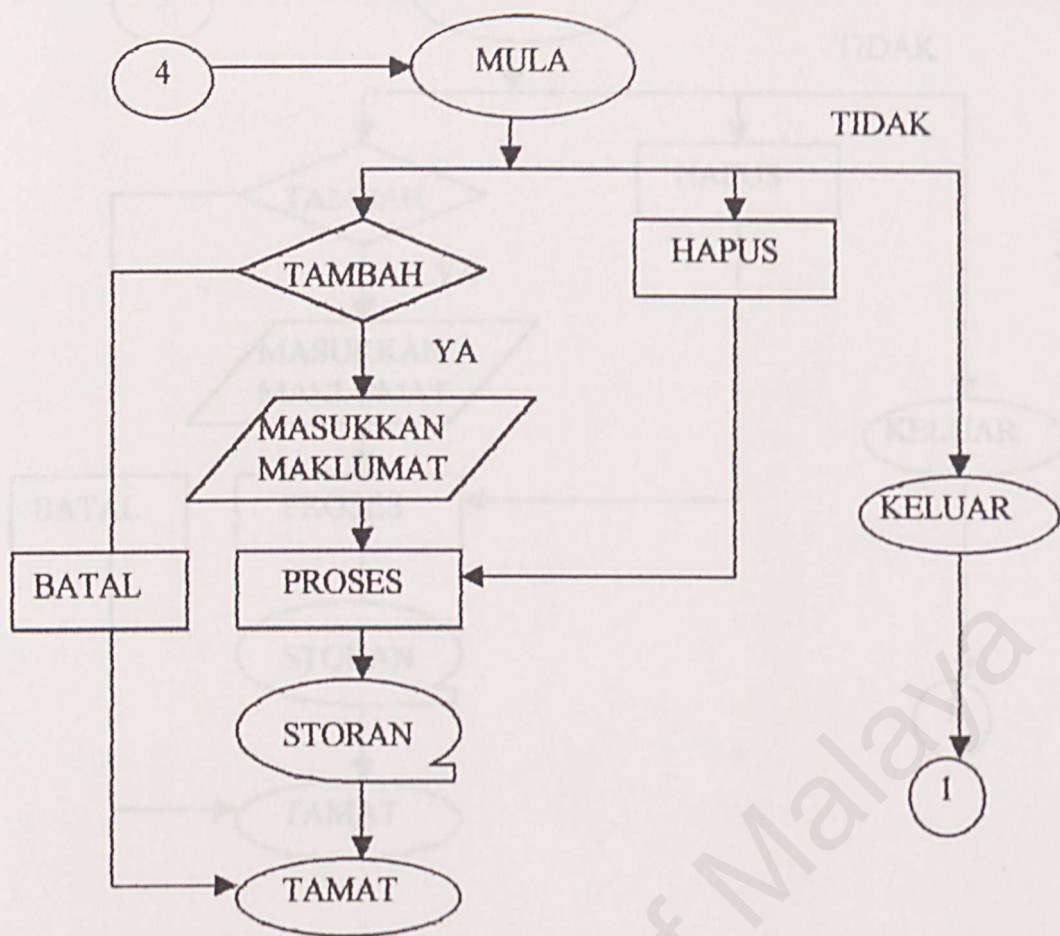


Rajah 5.4 : Carta aliran data bagi Modul Pendaftaran

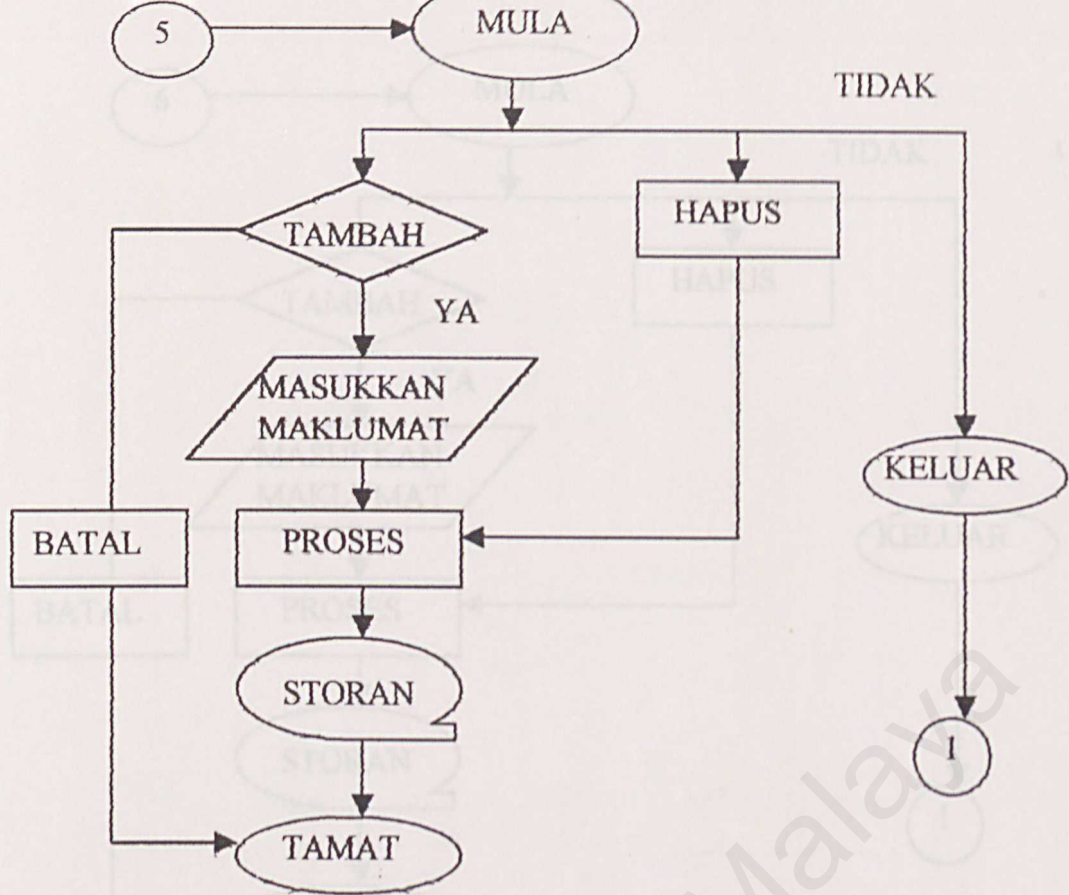


Rajah 5.5 : Carta aliran data bagi Modul Rekod.

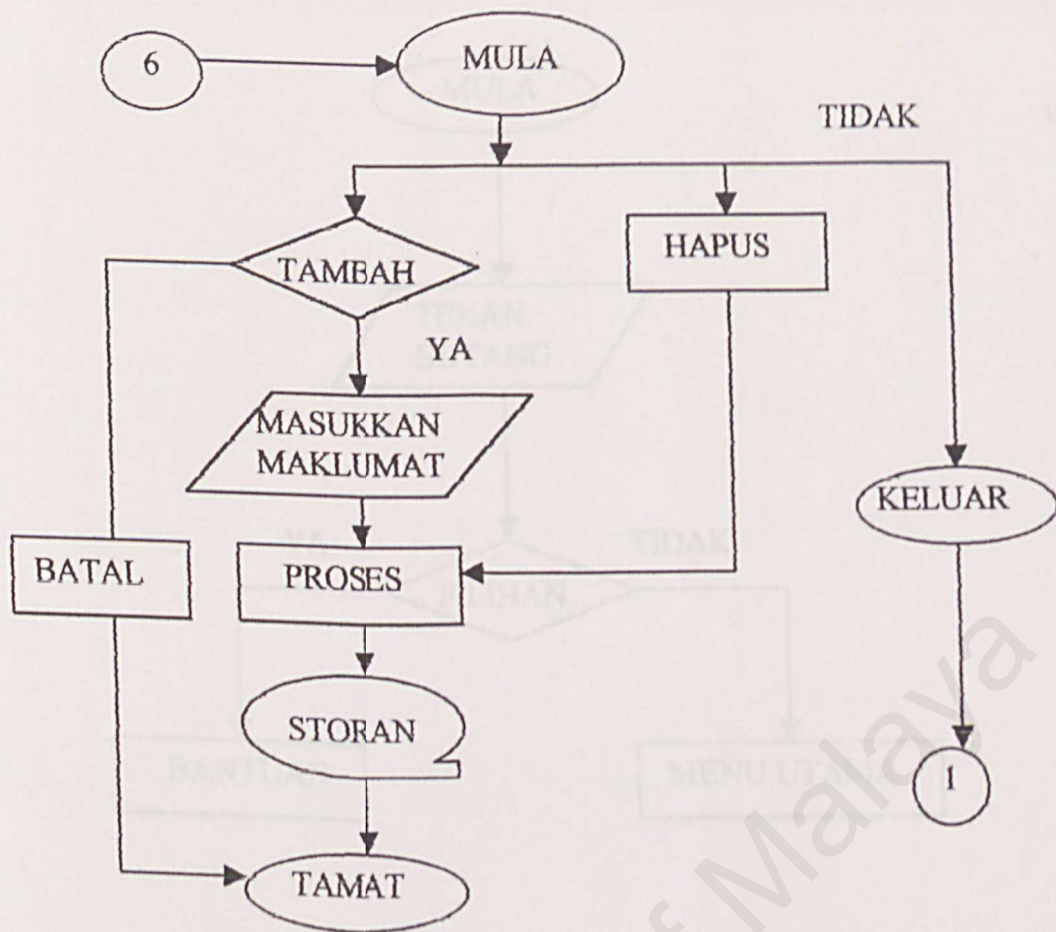




Rajah 5.6 : Carta aliran data bagi Modul Pencarian

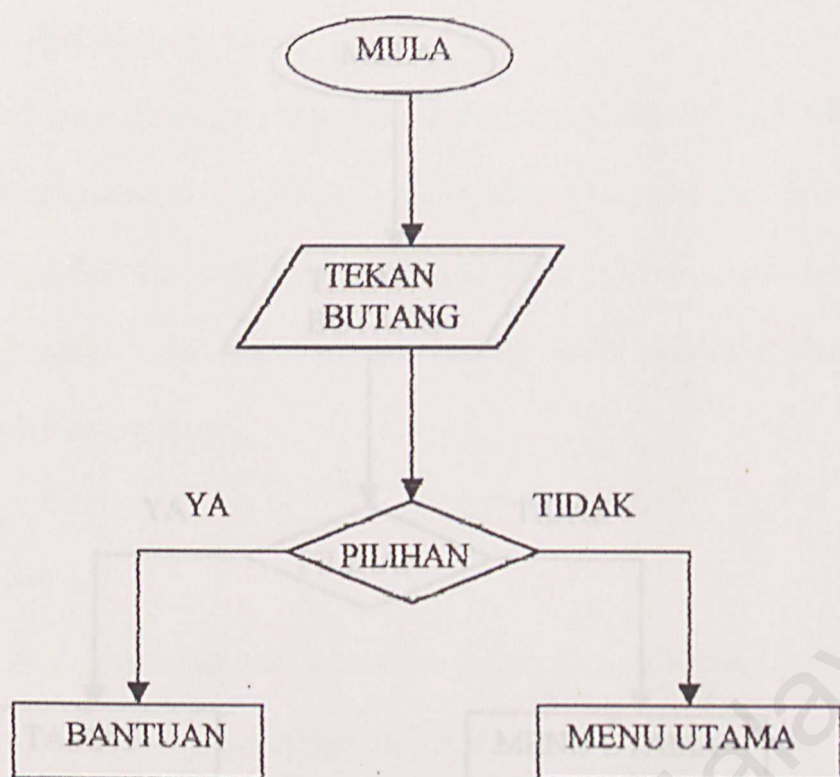


Rajah 5.7 : Carta aliran data bagi Modul Laporan

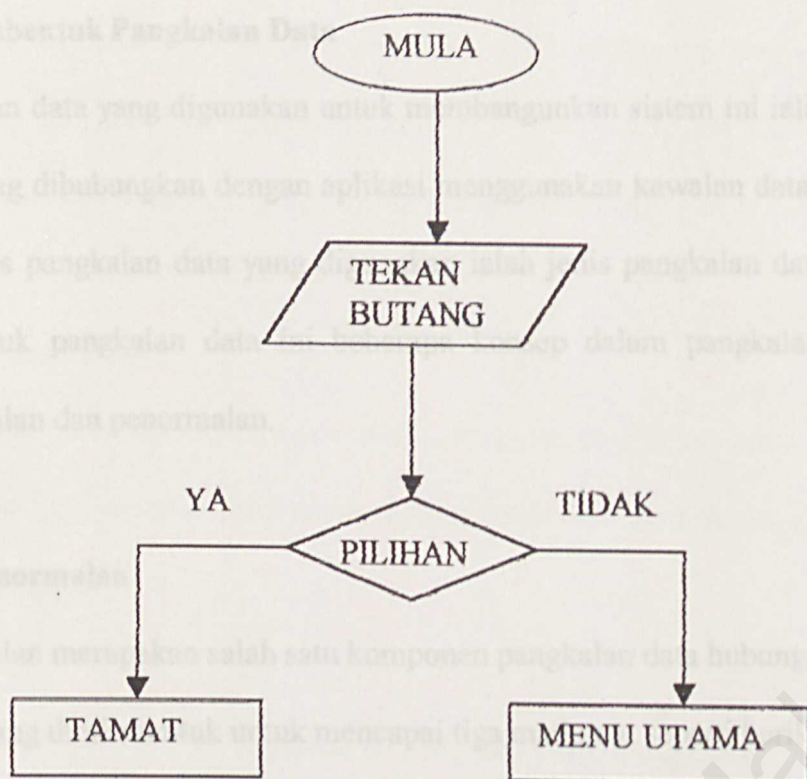


Rajah 5.8 : Carta aliran data bagi Modul Resit Pembayaran





Rajah 5.9 : Carta aliran data bagi Modul Bantuan



Rajah 5.10 : Carta aliran data bagi Modul Keluar

5.4 Rekabentuk Pangkalan Data

Pangkalan data yang digunakan untuk membangunkan sistem ini ialah Microsoft Access 2000 yang dihubungkan dengan aplikasi menggunakan kawalan data dalam Visual Basic 6.0. Jenis pangkalan data yang digunakan ialah jenis pangkalan data hubungan. Dalam rekabentuk pangkalan data ini beberapa konsep dalam pangkalan data diikuti iaitu penjadualan dan penormalan.

5.4.1 Penormalan

Penormalan merupakan salah satu komponen pangkalan data hubungan di mana ia adalah proses yang direkabentuk untuk mencapai tiga matlamat seperti berikut :

- i. Mengurangkan pertindihan maklumat
- ii. Meningkatkan integriti data
- iii. Menjadikan sistem lebih efisien untuk digunakan

5.4.2 Kekunci Utama

Kekunci utama (primary key) juga merupakan salah satu komponen pangkalan data menjadikan sesuatu data sebagai unik. Ini akan membantu terutamanya proses pencarian maklumat. Contohnya dalam skrin pendaftar pesakit nama dan nombor kad pengenalan atau surat beranak dijadikan sebagai kekunci utama untuk mendapatkan maklumat lain pesakit.



5.4.3 Penjadualan

Jadual terdiri daripada lajur-lajur menegak dan mendatar. Setiap sel persilangan antara satu lajur dan baris mengandungi satu data sahaja iaitu bersifat atomik. Setiap baris mempunyai satu kunci yang unik untuk mengelakkan berlakunya kelewahan.

5.4.4 Kamus Data

Kamus data menunjukkan medan-medan yang ada bagi setiap entiti yang terlibat dengan sistem. Ia juga memberi maklumat tentang jenis data atau medan dan juga saiz medan-medan tersebut.

Jadual 5.2 : Jadual Login Pengguna

Attribut	Jenis	Medan	Penerangan
Username	Text	15	Nama Pengguna
Katalaluan	Text	15	Katalaluan Pengguna

Jadual 5.3 : Jadual Pendaftaran Pesakit

Attribut	Jenis	Medan	Penerangan
Nopesakit	Text	10	Nombor Pesakit Berdaftar
Nama	Text	40	Nama Pesakit
Alamat	Text	80	Alamat Pesakit
notelefon	Text	15	Nombor Telefon
noic/sb	Text	14	No ic atau surat beranak
tarikhlahir	Text	10	Tarikh Lahir
Umur	Text	10	Umur
Jantina	Text	10	Jantina
Agama	Text	10	Agama
Bangsa	Text	10	Bangsa
pekerjaan	Text	40	Pekerjaan
namasyarikat	Text	40	Nama Syarikat
namawaris	Text	40	Nama Waris

Alamat	Text	80	Alamat Waris
Nowad	Text	10	Nombor Wad
nokatil	Text	10	Nombor Katil
tarikhmasuk	Date/Time	Medium Date	Tarikh Masuk Wad
tarikhkeluar	Date/Time	Medium Date	Tarikh Keluar Wad

Jadual 5.4 : Jadual Rekod Pesakit

Attribut	Jenis	Medan	Penerangan
nopesakit	Text	10	Nombor Pesakit Berdaftar
namadoktor	Text	40	Nama Doktor
namapesakit	Text	40	Nama Pesakit
noic/sb	Text	14	No ic/sb
rawatan	Text	80	Rawatan
tarikhrawatan	Date/Time	Medium Date	Tarikh Rawatan
penyakit	Text	80	Penyakit
namaubat	Text	40	Nama Ubat
tarikhubat	Date/Time	Medium Date	Tarikh Ubat
Dos	Text	15	Dos Ubat yang dibenarkan
amaran	Text	50	Amaran penggunaan
Nota	Text	50	Nota Penting

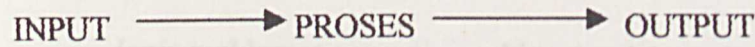
Jadual 5.5 : Jadual Pencarian pesakit

Attribut	Jenis	Medan	Penerangan
noic/sb	Text	15	Nombor ic/sb
nopesakit	Text	10	Nombor Pesakit
Nama	Text	40	Nama Pesakit
nowad	Text	10	Nombor Wad
nokatil	Text	10	Nombor Katil
tarikhmasuk	Text	Medium Date	Tarikh Masuk

## 5.5 Rekabentuk Borang Input



Rekabentuk borang input merupakan sebahagian daripada rekabentuk sistem yang tidak boleh diabaikan. Tujuan mengadakan borang input adalah membolehkan pengguna memasukkan maklumat ke dalam sistem. Sistem akan memproses dan menganalisis maklumat tersebut untuk menghasilkan output yang dapat memenuhi permintaan pengguna sistem.



Contoh borang input yang digunakan dalam sistem ini adalah borang yang akan ditunjukkan dalam bahagian Rekabentuk Antaramuka Pengguna.

Dalam proses rekabentuk borang input, terdapat beberapa perkara yang harus diberi perhatian iaitu :

a) Identifikasi pembolehubah

Pembolehubah yang digunakan dalam borang input harus diidentifikasi dengan tepat dan betul. Ini dapat mengelakkan kesilapan berlaku semasa menghantar data ke pangkalan data atau mencapai kembali data dan pangkalan data.

b) Kejelasan arahan

Arahan atau petunjuk untuk memasukkan maklumat ke dalam borang input harus jelas dan mudah difahami oleh pengguna sistem. Ia juga penting sebagai panduan untuk mengisi borang input. Arahan tersebut harus menonjolkan dan diletakkan di bahagian yang mudah dilihat oleh pengguna.

c) Ketepatan keperluan sistem



Borang input haruslah dapat memenuhi keperluan sistem dari segi maklumat yang dimasukkan oleh pengguna. Ini bermakna apa-apa maklumat input yang diminta oleh sistem daripada pengguna haruslah berguna dan memenuhi keperluan sistem dengan tepat. Ini dapat mengelakkan pengguna daripada memasukkan maklumat yang tidak diperlukan oleh sistem.

d) Pengesahan maklumat input

Jenis maklumat yang dimasukkan ke dalam sistem haruslah betul demi menjamin perjalanan sistem yang licin. Contohnya dalam bidang tahun akademik. Jenis data input yang betul adalah nombor bulat (integer) sekiranya pengguna memasukkan huruf (character), sistem akan mengeluarkan amaran untuk memberitahu pengguna supaya memasukkan jenis data yang betul.

e) Pengurangan kesilapan semasa menginputkan maklumat

Untuk mengurangkan kesilapan semasa pengguna memasuki maklumat ke dalam sistem. *Combo box* digunakan dalam borang input sebanyak yang mungkin. Ini dapat mengurangkan peluang pengguna daripada memasukkan maklumat yang salah atau mengelakkan penaipan yang tidak betul.

## 5.6 Rekabentuk Antaramuka Pengguna

Proses ini pada mulanya dilakukan secara manual. Rekabentuk yang ditunjukkan pada mukasurat seterusnya adalah secara kasar sahaja, namun ia penting untuk dijadikan sebagai garis panduan ketika merekabentuk antaramuka yang sebenar dan pengekodan di fasa pengkodan kelak. Sistem ini direkabentuk dengan antaramuka yang dapat menarik perhatian pengguna sasaran dan bersesuaian dengan kehendak dan tahap

kematangan pengguna. Ini dilakukan dengan mempertimbangkan terhadap warna teks serta gambarajah yang digunakan supaya berharmoni dengan keseluruhan sistem.

### 5.6.1 Prinsip-prinsip Antaramuka GUI

Antaramuka perisian adalah satu bahagian aplikasi dalam perisian itu yang penggunanya boleh melihat dan berinteraksi dengannya. Rekabentuk Antaramuka Pengguna Bergrafik (Graphical User Interface, GUI) adalah satu teknik rekabentuk antaramuka yang digunakan untuk merekabentuk antaramuka dengan menggunakan butang-butang bergambar, dikenali sebagai ikon atau alatan antaramuka yang lain.

Manusia adalah faktor yang penting dalam pembangunan sistem. Suatu antaramuka yang baik haruslah direkabentuk dengan mempertimbangkan sifat-sifat manusia. Manusia mempunyai kekuatan dan kelemahan. Antaramuka yang baik dapat memperbaiki kelemahan manusia di samping mengekalkan kekuatan manusia. Faktor-faktor manusia yang perlu dipertimbangkan ialah dari segi kepenglihatan, kebolehingatan dan sifat fizikal. Dengan mempertimbangkan ketiga-tiga sifat di atas, wujud beberapa prinsip yang penting dalam merekabentuk antaramuka GUI yang baik. Antara prinsip-prinsip GUI ini ialah :

- a. Mengurangkan benda yang perlu diingat

GUI mengurangkan keperluan peringatan. Misalnya, membenarkan pengguna membuat pilihan melalui *list box*, di mana manusia tidak perlu menaipkan benda yang diingati.

- b. Membekalkan senarai konteks



Konteks memberikan interpretasi dan maksud yang spesifik, yang membolehkan manusia memahami apa kandungan komunikasi ini. Untuk membekalkan konteks dalam antaramuka GUI, *title* ditulis pada skrin atau windows, label dan menu juga digunakan.

c. Konsisten

Manusia bergantung kepada kekonsistenan supaya maklumat dicari dengan cepat dan membuat keputusan yang tepat.

d. Kebolehmaafan

Manusia suka mencuba benda yang baru. Mereka akan menekan butang-butang, membuka tettingkap baru, dan klik pada ikon bila-bila masa. Antaramuka yang baik membenarkan mereka melakukan tindakan yang luar biasa tanpa memusnahkan proses yang sepatutnya. Misalnya, ikon *cancel*, *go back*, dan *undo* diciptakan.

e. Mengurangkan pergerakan mata

Mereka bentuk antaramuka dari atas ke bawah atau kiri ke kanan mengikut prosedur kerja supaya pengguna tidak perlu banyak bergerak mata untuk mencari benda-benda yang perlu. Proses-proses yang berkaitan juga harus dikumpulkan untuk mencapai prinsip ini.

f. Menggunakan warna

Warna digunakan untuk menarik perhatian dan digunakan untuk menunjukkan kepentingan sesuatu perkara. Misalnya warna merah yang menunjukkan bahaya boleh digunakan untuk menunjukkan bahawa sesuatu tindakan perlu diberi perhatian.



### 5.6.2 Rekabentuk Antaramuka Secara Umum

Antaramuka yang direkabentuk ini bukanlah keputusan terakhir sehingga sistem ini lengkap dibangunkan, disebabkan perubahan yang mungkin berlaku semasa fasa-fasa rekabentuk terperinci, pengkodan, pengujian. Ini juga disebabkan oleh idea-idea baru yang mengakibatkan antaramuka ini perlu diubahsuai.

Walau bagaimanapun, fungsian-fungsian berkelakuan di atas antaramuka yang direkabentuk ini dijangkakan tidak akan mengalami perubahan yang besar. Tetapi, ia akan berubah dari segi susunan butang-butang, menukarkan imej yang digunakan atau menambahkan lagi butang atau ikon yang perlu pada fasa-fasa seterusnya. Rajah 5.11 hingga rajah 5.15 adalah rekabentuk sistem secara draf sahaja.

SISTEM PENDAFTARAN PESAKIT DI WAD

SILA KLIK PANDUAN

NAMA PENGGUNA

KATALALUAN

MASUK BATAL

Rajah 5.11 : Skrin Login Pengguna

MENU PENDAFTARAN WAD

NOMBOR PESAKIT

NAMA PESAKIT

ALAMAT

NO TELEFON

NO IC / SB

TARIKH LAHIR

UMUR

JANTINA

AGAMA

BANGSA

PEKERJAAN

NAMA SYARIKAT

NAMA WARIS

ALAMAT WARIS

NO WAD

NO KATIL

TARIKH MASUK

TARIKH KELUAR

TAMBAH

KEMASKINI

SIMPAN

BATAL

MENU UTAMA

KELUAR

Rajah 5.13 : Skrin Pendaftaran Pesakit



## MENU REKOD

NOMBOR PESAKIT	
NAMA DOKTOR	
NAMA PESAKIT	
NO IC / SB	
RAWATAN	
TARIKH RAWATAN	
PENYAKIT	
NAMA UBAT	
TARIKH UBAT	
DOS	
AMARAN	
NOTA	

TAMBAH

KEMASKINI

SIMPAN

BATAL

MENU UTAMA

KELUAR

Rajah 5.13 : Skrin Rekod Pesakit

MENU REKOD

MENU PENCARIAN

SILA MASUKKAN NO IC ATAU SB PESAKIT

NO IC / SB	<input type="text"/>
NOMBOR PESAKIT	<input type="text"/>
NAMA	<input type="text"/>
NO WAD	<input type="text"/>
NO KATIL	<input type="text"/>
TARIKH MASUK	<input type="text"/>

TAMBAH	KEMASKINI	SIMPAN	BATAL
--------	-----------	--------	-------

MENU UTAMA	KELUAR
------------	--------

Rajah 5.14 : Skrin Pencarian

MENU REKOD

ID PEKERJA	<input type="text"/>	
NAMA PEKERJA	<input type="text"/>	
NO KAD PENGENALAN	<input type="text"/>	
TARIKH LAHIR	<input type="text"/>	
UMUR	<input type="text"/>	AGAMA <input type="text"/>
BANGSA	<input type="text"/>	JANTINA <input type="text"/>
ALAMAT	<input type="text"/>	
NO TELEFON	<input type="text"/>	
JAWATAN	<input type="text"/>	JABATAN <input type="text"/>

TAMBAH

KEMASKINI

SIMPAN

BATAL

MENU UTAMA

KELUAR

Rajah 5.15 : Skrin Rekod Kakitangan



### 6.1 Penguraian

Setelah rekayasa sistem dilakukan, langkah selanjutnya ialah pelaksanaan sistem. Pelaksanaan sistem adalah upaya pemanfaatan sistem dibangun sehingga dapat benar-benar diterapkan dalam rekayasa sistem.

Dalam fase ini, usaha utama yang dilakukan adalah melakukan koordinasi dan komunikasi yang baik antara tim yang terlibat dalam pelaksanaan sistem.

Usaha ini merupakan salah satu faktor yang sangat penting dalam keberhasilan pelaksanaan sistem. Hal ini karena pelaksanaan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang lebih efisien dan efektif.

Salah satu faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan sistem adalah koordinasi dan komunikasi yang baik antara tim yang terlibat dalam pelaksanaan sistem.

Hal ini karena pelaksanaan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, koordinasi dan komunikasi yang baik juga akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat.

Salah satu faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan sistem adalah koordinasi dan komunikasi yang baik antara tim yang terlibat dalam pelaksanaan sistem.

Hal ini karena pelaksanaan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, koordinasi dan komunikasi yang baik juga akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat.

Salah satu faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan sistem adalah koordinasi dan komunikasi yang baik antara tim yang terlibat dalam pelaksanaan sistem.

Hal ini karena pelaksanaan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, koordinasi dan komunikasi yang baik juga akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat.

Salah satu faktor yang sangat penting dalam pelaksanaan sistem adalah koordinasi dan komunikasi yang baik antara tim yang terlibat dalam pelaksanaan sistem.

Hal ini karena pelaksanaan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang lebih efisien dan efektif. Selain itu, koordinasi dan komunikasi yang baik juga akan membantu dalam mengidentifikasi masalah dan mencari solusi yang tepat.

## **BAB 6 : PELAKSANAAN SISTEM**

### **6.1 Pengenalan**

Setelah rekabentuk sistem dilakukan, langkah seterusnya ialah pelaksanaan sistem. Pelaksanaan sistem adalah untuk memastikan sistem dibangunkan mengikut apa yang telah digariskan dalam rekabentuk sistem.

Dalam fasa ini, usaha-usaha pengaturcaraan atau pengkodan aturcara dilaksanakan. Usaha ini merupakan suatu proses penterjemahan logik-logik seperti spesifikasi aturcara yang telah disediakan semasa fasa rekabentuk sistem ke bentuk kod-kod arahan dalam bahasa pengaturcaraan.

Aktiviti-aktiviti dalam peringkat pengaturcaraan ini menghasilkan modul-modul aturcara yang dikompilasikan dengan teratur. Ujian-ujian dilaksanakan terhadap seperti modul aturcara yang telah dikod dan dikompilasikan agar setiap modul aturcara tidak mengandungi sebarang ralat.

### **6.2 Pengkodan Sistem**

Fasa rekabentuk sistem telah dibincangkan dalam Bab 5 yang lepas dan jelas menunjukkan sistem ini direkabentuk secara berstruktur dan bermodul. Rekabentuk sistem dibahagikan kepada subsistem-subsistem atau kumpulan-kumpulan pemprosesan dan fungsi-fungsi yang tertentu. Setiap fungsi ini mengandungi satu atau lebih modul aturcara. Bermula dengan pembangunan pangkalan data dan diikuti dengan menterjemah algoritma-algoritma kepada penulisan set-set program di dalam bahasa pengaturcaraan yang dikehendaki. Ia akan dikembangkan kepada modul-modul dan fungsi-fungsi untuk membentuk satu aplikasi sistem.



Oleh itu adalah penting bagi seseorang pengaturcara untuk menghasilkan rekabentuk pangkalan data, borang dan algoritma yang baik sebelum melakukan proses pengkodan. Ini adalah kerana sukar sekiranya rekabentuk yang tidak lengkap ingin diterjemah kepada bahasa pengaturcaraan. Inilah pendekatan yang telah digunakan dalam proses membangunkan SPPDW ini di mana pada bab sebelum ini telah diterangkan mengenai fasa analisa dan fasa rekabentuk.

Pengkodan juga merupakan satu proses berterusan yang perlu dilakukan sehingga pengaturcara memperoleh keputusan pengaturcara yang diinginkan. Bagi SPPDW pengkodan dilakukan menggunakan pendekatan bawah-atas” bottom-up”, yang mana ianya akan memudahkan pengujian dilakukan ke atas fungsi sebaik sahaja pengaturcaraan selesai.

Pengkodan aturcara menggunakan perisian Visual Basic 6.0. Di sepanjang fasa pengaturcaraan ini, analisis dan ujian terhadap kod-kod modul aturcara yang dibina, dilakukan bagi menguji kebersannya serta memastikan modul aturcara bebas dari sebarang ralat. Pada peringkat akhir, modul-modul ini digabungkan untuk membentuk satu sistem.

### **6.2.1 Faktor-faktor penting dalam pengkodan**

Seperti yang dinyatakan dalam bab 5, sistem ini direkabentuk secara berstruktur dan bermodul, iaitu rekabentuk sistem ini telah dibahagikan kepada subsistem-subsistem atau kumpulan-kumpulan pemprosesan dan fungsi-fungsi yang tertentu. Setiap fungsi ini mengandungi satu atau lebih modul aturcara. Beberapa penekanan dibuat semasa menjalankan fasa ini ialah :

- a. Kod yang mudah difahami



Kod program dibangunkan dengan menggunakan teknik yang mudah difahami dengan penggunaan pembolehubah yang menyerupai perkataan kegunaan harian.

b. Piawai pengkodan

Menggunakan teknik pengaturcaraan piawai yang digunakan umum. Kod aturcara juga dilakukan mengikut baris fungsi aturcara bagi meningkatkan kekemasan dan kebolehbacaan program. Ia juga boleh dijadikan rujukan pada masa depan.

c. Faktor keutuhan

Menggunakan data contoh untuk melihat dan menguji ketahanan prosedur aturcara yang dibangunkan, contohnya apabila menerima situasi yang tidak formal seperti input yang mempunyai jenis yang tidak sama atau diluar julatnya. Perangkap ralat dan mesej mengenai ralat tersebut perlu dibina bagi memberitahu pengguna mengenai ralat kepada data yang dimasukkan.

d. Faktor keselamatan

Sistem perlu bebas dari sebarang sampukan dan capaian yang tidak berdaftar di mana kod perlu ditulis untuk mempertimbangkan capaian yang tidak berdaftar dari pelbagai sudut dan acara.

e. Ramah pengguna

Sistem perlu ramah pengguna dengan menyediakan arahan-arahan yang perlu diikuti apabila pengguna menggunakan sistem. Selain itu mesej informasi perlu disediakan untuk memberitahu pengguna mengenai apa yang dilakukan kepada sistem diterima oleh sistem atau sebaliknya.

## 6.2.2 Kaedah Pengkodan

Subsistem-subsistem yang terdapat dalam sistem ini dibentuk berasaskan persamaan-persamaan logik, keperluan-keperluan data dan jujukan-jujukan fungsi. Setiap subsistem ini lazimnya mengandungi satu atau beberapa aturcara konsep 'gandingan' yang akan menghasilkan aturcara-aturcara yang bermodul, sementara konsep 'ikatan' akan menghasilkan aturcara-aturcara yang berstruktur. Berikut akan memberikan penerangan ringkas mengenai pengaturcaraan bermodul dan pengaturcaraan berstruktur.

### a) Pengaturcaraan Bermodul

Pengaturcaraan bermodul ialah suatu kaedah pengaturcaraan yang membahagikan suatu masalah yang kompleks kepada bahagian-bahagian yang kecil agar mudah diaturcarakan. Sistem ini diaturcarakan begini untuk mengatasi kekompleksan dan agar ianya mudah difahami.

### b) Pengaturcaraan Berstruktur

Pengaturcaraan berstruktur adalah satu pengaturcaraan yang teratur dan tertib. Langkah-langkah pengkodan yang digunakan agar teknik pengaturcaraan berstruktur dapat dipatuhi ialah :

1. Arahan-arahan cabang tanpa syarat perlu dihapuskan, iaitu sekurang-kurangnya diminimumkan penggunaannya dalam setiap modul aturcara.
2. Arahan-arahan yang terkandung dalam setiap rutin aturcara perlulah berasaskan suatu jujukan logik agar ia hanya mengandungi satu punca kemasukan dalam rutin dan punca keluar dari rutin.
3. Setiap rutin mestilah mengandungi kod-kod yang lengkap dengan komen-komen yang mudah difahami.



### 6.2.3 Pelaksanaan Proses Pengaturcaraan

Di antara perkara yang dilaksanakan dalam proses pengaturcaraan sistem ini termasuklah menyediakan spesifikasi pengkodan aturcara, mengkodkan setiap modul aturcara, menguji setiap modul aturcara yang telah dikodkan, melaksanakan ujian persepaduan sistem dan mendokumentasikan aturcara-aturcara yang telah dibangunkan dan bagi melaksanakan proses ini langkah-langkah seperti berikut mesti dilakukan iaitu :

- a. Spesifikasi pengkodan
- b. Pengkodan aturcara
- c. Kompilasi dan himpunan aturcara

### 6.2.4 Pengaturcaraan Visual Basic 6.0

Untuk membangunkan sistem ini perisian bahasa pengaturcaraan yang digunakan ialah Microsoft Visual Basic 6.0. Ia mempunyai ciri-ciri multi pengaturcaraan. Perisian ini menggunakan bahasa pengaturcaraan Basic dan dengan menggunakan bahasa ini aturcara yang dihasilkan lebih berstruktur kerana sistem yang dihasilkan kebiasaanya akan mempunyai lebih daripada satu modul.

Pengaturcara mempunyai kaedah, peraturan dan cara mereka tersendiri dalam menulis aturcara. Semasa penulisan aturcara, format penulisan yang *standard* perlu berstruktur agar pengaturcara lain dapat membaca, memahami dan menyelenggara aturcara dengan mudah.

Terdapat 3 bidang yang berbeza untuk kod-kod aturcara berfungsi dalam perisian ini.

Bidang-bidang tersebut ialah :

1. Prosedur Berdasarkan Peristiwa( 'Event Procedures' )



Setiap sub aturcara di dalam Visual Basic 6.0 dilaksanakan apabila sesuatu peristiwa dipanggil untuk dilaksanakan terhadap fungsi yang berbeza.

2. Kod modul yang *standard*( '*Standard Code Modules*' )

Adalah sub aturcara yang tidak ada kaitan dengan mana-mana borang atau kawalan yang akan digunakan oleh objek-objek pada borang yang lain.

3. Modul Kelas( '*Class Modules*' )

Mengandungi kod dan data. Semasa penulisan aturcara ini, mana-mana bahagian yang penting akan diberikan komen dan diasingkan bagi setiap fungsi yang ada agar pengaturcaraan menjadi lebih mudah pada jangka masa yang panjang.

#### 6.2.5 Pengaturcaraan Pangkalan Data

SPPDW ini dibangunkan menggunakan pangkalan data Microsoft Access bersama perisian Microsoft Visual Basic untuk memberikan pelbagai jenis mekanisme pengaturcaraan bagi tujuan membuat capaian ke atas pangkalan data. Antara kaedah-kaedah yang digunakan untuk tujuan interaksi antara aplikasi dengan pangkalan data ialah :

i. SQL Terbenam( '*Embedded SQL*' )

Adalah merupakan satu mekanisme Visual Basic 6.0 yang meletakkan pernyataan SQL secara terus ke dalam bahasa pengaturcaraannya dengan sokongan kod program yang sedikit. '*Structured Query Language* (SQL)' digunakan sebagai penterjemah terhadap permintaan pengguna terhadap maklumat-maklumat yang diperlukan oleh sistem untuk mencapai rekod-rekod yang diminta. Pemilihan rekod-rekod adalah berdasarkan kriteria-kriteria yang diberikan di dalam perkataan '*WHERE*' mengikut kehendak pengguna dan

daripada SQL ini, rekod *item* yang dikehendaki oleh pengguna akan dicari mengikut *item* yang telah diberikan kriteria oleh pengguna.

ii. SQL Dinamik ( '*Dynamic SQL*' )

SQL Dinamik disediakan bagi menangani kekangan-kekangan di dalam SQL Terbenam di mana ia tidak boleh memodifikasikan struktur pangkalan data, memanipulasikan permohonan pengguna atau menghasilkan pertanyaan yang tidak diketahui sepenuhnya pada masa rekabentuk. SQL Dinamik adalah lebih kompleks jika dibandingkan dengan SQL Terbenam. Ia membenarkan program menghantar sebarang pertanyaan kepada pangkalan data terutamanya pernyataan '*Data Definition Language*' (DDL) seperti '*CREATE*' dan '*DROP*' yang tidak terdapat di dalam SQL Terbenam.

iii. Pengaturcaraan Berpandu Peristiwa ( '*Event-Driven Programming*' )

Menggunakan aplikasi Visual Basic 6.0 ini, pelaksanaan aturcara adalah berpandukan peristiwa di mana pengguna boleh mengawal apa yang terjadi hasil daripada tindakan yang diambil. Peristiwa merupakan satu mekanisma yang digunakan untuk memberitahu program mengenai beberapa kejadian di dalam sistem. Beberapa peristiwa yang diterima oleh program adalah berhubung pengguna seperti '*On Click Event*'. Peristiwa ini berfungsi apabila pengguna mengklik satu butang arahan. Selain daripada itu juga peristiwa yang berhubung sistem seperti '*Load Event*' yang berlaku setiap kali apabila sesuatu borang (*form*) dibuka.

iv. Pengaturcaraan Berorientasikan Objek

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan suatu pengaturcaraan berorientasikan objek dengan kelebihan dalam teknik pengkapsulan, pewarisan dan



polimorfisme dan dengan kelebihan-kelebihan ini dapat memudahkan kerja-kerja pembangunan sistem di mana ia boleh diguna semula, dilanjutkan dan menjadi lebih cekap. Pewarisan merujuk kepada pembinaan objek ditafsirkan daripada objek yang telah wujud. Ini dapat menjamin kekonsistenan kod dan objek di dalam aplikasi. Polimorfisme merujuk kepada dua atau lebih fungsi di dalam objek yang sama tetapi mempunyai senarai argumen yang berbeza dan digunakan untuk mengelakkan kekaburan di dalam memilih fungsi yang akan dipanggil.



## Pengertian

Proses pengujian bertujuan untuk menguji sejauh mana tahap keberhasilan struktur yang telah dibuat oleh pengembang. Keberhasilan suatu struktur dapat diukur sebagai kemampuan struktur tersebut dapat memenuhi segala kebutuhan yang telah didefinisikan oleh pengguna. Pengujian adalah perintah pengukuran kualitas dalam sistem dengan melibatkan

untuk mengidentifikasi kesalahan yang ada dalam sistem yang sedang dikembangkan di

nya. Sistem yang berkualitas adalah sistem yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna

dan memenuhi persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya.

Ujian sistem adalah proses yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang sedang dikembangkan dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya.

Ujian sistem dilakukan pada berbagai tahap pengembangan sistem, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir.

Ujian sistem dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang sedang dikembangkan dapat memenuhi persyaratan yang telah ditentukan sebelumnya.

## Kategori Pengujian

Pengujian sistem dapat dibagi menjadi beberapa kategori, yaitu:

### Ujian Logis

## **BAB 7 : PENGUJIAN SISTEM**

### **7.1 Pengenalan**

Peringkat pengujian bertujuan untuk menguji sejauh mana tahap kebersanan aturcara yang telah ditulis oleh pengaturcara. Keberkesanan sesuatu aturcara boleh didefinisikan sebagai sejauh mana aturcara tersebut dapat memenuhi segala kehendak yang telah ditakrifkan oleh pengguna. Pengujian adalah peringkat pengukuran kualiti dalam sistem dengan melibatkan kaedah untuk mengenalpasti kesalahan logik dan menguji kebolehpercayaan sistem di dalamnya. Sistem yang berkualiti mampu menjalani apa jua pengujian yang diberikan.

Dengan adanya pengujian, spesifikasi-spesifikasi rekabentuk dan pengkodan yang telah dilakukan sepanjang pembangunan sistem akan dapat dibuat penelitian semula. Melalui proses ini juga ralat yang menyebabkan ketidaktepatan sesuatu hasil output boleh dikesan dan dibaiki. Ujian sistem adalah penting bagi memastikan program dapat dilarikan dengan betul dan memenuhi keperluan dan sesuatu ujian yang baik ialah yang dapat mengenalpasti ralat-ralat yang tidak dapat dikesan semasa fasa analisis, rekabentuk dan pengkodan. Pengujian ke atas SPPDW melalui kaedah yang berbeza. Sepanjang pembangunan dan pelaksanaan sistem, pengujian yang berterusan perlu dilakukan terhadap sistem bagi memastikan sistem yang dibangunkan adalah konsisten dan bebas daripada ralat. Di antara ralat dan kesalahan yang wujud sepanjang pembangunan SPPDW adalah :

#### **1. Ralat Masa Larian**

Ralat ini berlaku apabila pelaksanaan sistem cuba melakukan sesuatu operasi yang tidak boleh dilaksanakan oleh sistem.

#### **2. Ralat Logik**



Ralat ini berlaku apabila operasi yang diperuntukkan kepada aplikasi tidak menghasilkan keputusan seperti yang dikehendaki. Keadaan ini berlaku walaupun kod yang sah telah diperuntukkan kepada pelaksanaan operasi.

### 3. Kesalahan Algoritma

Kesalahan algoritma terjadi apabila komponen algoritma atau logik tidak menghasilkan output yang baik untuk input yang telah diberikan kerana berlaku sesuatu kesilapan semasa langkah pemprosesan. Kesalahan ini mudah untuk dikenalpasti dengan melihat kepada aturcara atau dengan menghantar data input pada setiap data kelas yang berlainan. Masalah ini kerap terjadi dengan menggunakan Visual Basic 6.0 untuk menulis aturcara kerana kebanyakan pengaturcara terlupa untuk melengkapkan aturcara mereka. Jenis-jenis kesalahan algoritma adalah seperti berikut :

- a. Ujian yang salah terhadap syarat pilihan.
- b. Terlupa untuk mengisytiharkan pembolehubah.
- c. Gelung tidak konsisten.
- d. Terlupa untuk menguji terhadap kes-kes rekod yang tertentu.

### 4. Kesalahan Sintaks

Perkara ini boleh diperiksa semasa berlakunya kesalahan algoritma. Ini akan menyebabkan penulisan sesuatu bahasa pengaturcaraan tidak lengkap. Namun begitu dalam Microsoft Visual Basic 6.0 ini tidak timbul masalah kerana semasa proses pengkompil aturcara, jika berlaku kesalahan sintak ia akan dapat dikenalpasti dan diberitahu jenis kesilapan dan di mana kedudukannya.



## 7.2 Jenis Pengujian

Pengujian amat penting dalam menentukan kesalahan ralat yang boleh memberi masalah kepada pelaksanaan sistem yang telah dibangunkan. Proses pengujian yang telah dijalankan perlu menggunakan suatu pendekatan yang teratur dan berstruktur. Pengujian dijalankan untuk menentukan kualiti sesuatu perisian yang dihasilkan. Sistem Pendaftaran Pesakit Di

Wad melibatkan pengujian :

- a. Pengujian unit
- b. Pengujian modul
- c. Pengujian integrasi

### 7.2.1 Pengujian Unit

Langkah pertama dalam pengujian unit adalah memeriksa kod program melalui bacaan, cuba untuk mengesan kesalahan algorithm, data dan sintaks. Ini diikuti dengan membandingkan kod dengan spesifikasi dan dengan rekabentuk untuk memastikan semua kes berkaitan telah dipertimbangkan. Akhirnya kes-kes pengujian dibangunkan untuk menunjukkan input ditukar kepada output yang diinginkan dengan sepenuhnya.

Peringkat pertama dalam menguji SPPDW ialah pengujian unit. Pengujian unit melibatkan menguji setiap komponen secara berasingan. Langkah berikutnya menspesifikasikan cara pengujian unit dilaksanakan bagi sesuatu aplikasi iaitu :

- a. Kod bagi program diperiksa melalui bacaan untuk mengesan kesalahan algoritma dan kesalahan sintaks.
- b. Sistem dipaparkan untuk menyingkirkan kesalahan yang tinggal.
- c. Kes-kes pengujian dibangunkan untuk memastikan input ditukar dengan sempurna kepada output yang diinginkan.

## Contoh Pengujian Unit

Oleh sebab terlalu banyak kes-kes pengujian unit yang terlibat, hanya 2 kes pengujian unit yang diambil untuk dibincangkan.

### Contoh 1 kes pengujian unit

Setiap jadual(table) dalam pangkalan data berhubungan dengan sekurang-kurangnya dua program. Pengujian unit telah dilakukan pada setiap program sebaik sahaja program itu lengkap. Jadual di sebelah menunjukkan kes pengujian bagi pengujian unit untuk program mengemaskini rekod pesakit.

Jadual 7.1 : Kes pengujian untuk program mengemaskini rekod.

Langkah	Prosedur menguji	Output yang dijangkakan	Analisis hasil pengujian
1	Menambahkan satu rekod pesakit baru.	Rekod dimasukkan dengan kekal.	Rekod dimasukkan dengan berjaya.
2	Menekan butang "KEMASKINI" untuk mengemaskini rekod.	Rekod dikemaskini daripada jadual rekod pesakit dengan kekal.	Rekod dikemaskini dengan kekal daripada jadual rekod pesakit. Objektif untuk mengemaskini rekod daripada jadual rekod pesakit yang tercicir tercapai.

### 7.2.2 Pengujian Modul

Modul adalah suatu koleksi yang terdiri daripada komponen yang saling bergantung. Pengujian modul membolehkan setiap modul diuji secara berasingan.



## Contoh pengujian modul

Apabila semua program untuk jadual (table) tertentu telah dibangunkan. Pengujian modul dilaksanakan untuk memastikan fungsi modul berjalan seperti dijangkakan. Jadual di bawah menunjukkan kes pengujian modul pada program “login”.

Jadual 7.2 : Kes pengujian untuk modul login kerani.

Langkah	Prosedur menguji	Output yang dijangkakan	Analisis hasil pengujian
1	Kerani telah memasukkan login kerani yang betul. Contoh : Nama Pengguna : 1234 kemudian menekan butang “login”	Mencari dari pangkalan data untuk pengesahan login kerani.	Sistem yang betul ditunjukkan dengan berjaya.
2	Kerani telah memasukkan login kerani yang salah. Contoh : Login ID : ABC Password : 12 Kemudian menekan butang “login:	Mencari dari pangkalan data untuk pengesahan login kerani. Mesej ralat akan dipaparkan.	Kerani tidak boleh memasuki sistem. Mesej ralat ‘Invalid Login ID or Password’ dipaparkan. Objektif mengintegrasikan semua fungsi login dalam modul login kerani untuk aplikasi sistem tercapai.



### 7.2.3 Pengujian Integrasi

Apabila komponen-komponen individu berjalan dengan betul serta mencapai objektif-objektif yang ditentukan, komponen-komponen tersebut digabungkan menjadi satu sistem. Dalam perkataan lain, pengujian integrasi ialah proses untuk mengesahkan komponen-komponen sistem berjalan bersama seperti yang diterangkan dalam spesifikasi rekabentuk program dan sistem.

Pengujian integrasi digunakan pada SPPDW untuk mengendalikan struktur programnya dan pada masa yang sama mengendalikan ujian-ujian untuk mendedahkan ralat yang berkaitan dengan antaramuka. Objektifnya adalah untuk mengambil modul pengujian unit dan membina suatu struktur program yang telah ditentukan oleh rekabentuk. Pengujian ini akan memastikan antaramuka seperti jujukan panggilan modul dalam SPPDW adalah sistematik dan berhubung kepada dokumen yang betul.





## **BAB 8 : PENILAIAN SISTEM**

### **8.1 Pengenalan**

Setelah sistem diuji semasa peringkat pengujian, sistem yang telah dibangunkan akan dinilai bagi menentukan kualiti sistem berkenaan. Sistem ini dinilai berdasarkan spesifikasi tertentu. Masalah yang wujud dalam membangunkan sistem dibincangkan dan diberi cadangan penyelesaian supaya ianya dapat diatasi. Penilaian sistem oleh pengguna sistem juga dilakukan untuk menentukan samaada sistem yang dibangunkan ini memenuhi keperluan pengguna sepenuhnya. Segala kelemahan dan kekuatan yang ada pada sistem ini juga dibincangkan dalam bab ini.

Sistem Pendaftaran Pesakit yang telah dibangunkan ini boleh diperbaiki serta dikemaskini pada masa depan agar sesuai dengan pengembangan semasa. Contoh seperti penambahan fungsi baru dalam sistem. Sepanjang masa pembangunan sistem ini, banyak pengetahuan dan pengalaman telah diperolehi khasnya dari segi penggunaan bahasa pengaturcaraan iaitu Visual Basic, memahami tentang peringkat atau fasa yang perlu dilalui semasa membangunkan sesebuah sistem dan sebagainya.

### **8.2 Masalah dan Penyelesaian**

Dalam proses perancangan dan pembangunan sistem ini, pelbagai masalah samaada secara langsung atau secara tidak langsung telah dihadapi. Di antara masalah tersebut adalah :

1. Pengurusan masa dan sumber tenaga.

Pengurusan masa yang terhad akibat beban kertas kerja, projek serta tugas dari subjek-subjek lain telah memberi kesan terhadap pembangunan sistem ini.



Tempoh masa yang diberikan untuk menyiapkan projek amat singkat dan tambahan pula projek ini dilakukan secara perseorangan. Ini sedikit sebanyak mempengaruhi sistem yang hendak dibangunkan.

### **Penyelesaian**

Merancang pengurusan masa bagi memastikan semua kerja yang dirancang dapat dilaksanakan dan disiap dalam tempoh yang ditetapkan. Peruntukan masa yang seimbang terhadap pembangunan sistem dan subjek-subjek perjalanan lain adalah penting bagi memastikan semua tugas dapat dilaksanakan. Di bawah penyeliaan Puan Nor Edzan, beliau telah banyak memberi bantuan dengan memberikan maklumat yang amat berguna dalam usaha pembangunan SPPDW.

#### **2. Masalah memperolehi maklumat**

Dalam proses pengumpulan maklumat, ramai pihak seperti kakitangan hospital didapati keberatan untuk memberikan kerjasama dengan baik. Ini mungkin disebabkan kesibukan kerja. Dengan itu maklumat yang diperolehi adalah kurang lengkap. Namun begitu terdapat juga pihak yang bekerjasama dengan baik.

### **Penyelesaian**

Semua pihak harus sedar dan memainkan peranan masing-masing dalam membangunkan sistem ini. Kesedaran tentang sifat toleransi dan bekerjasama harus ada dalam diri semua individu. Kerjasama yang padu dan utuh akan memberi kebaikan kepada semua pihak.

#### **3. Masa pembangunan yang terhad**

Peruntukan masa yang terhad memerlukan pembahagian masa dilakukan untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan baru dan memastikan penggunaan sistem

tidak tergendala. Di samping itu perhatian juga harus ditumpukan kepada matapelajaran lain.

### **Penyelesaian**

Mengecilkan skop projek dan pengurusan masa.

Skop projek dikecilkan memandangkan masa yang diperuntukkan adalah singkat dan bilangan data yang perlu dimasukkan ke dalam sistem terpaksa dikurangkan.

#### **4. Tiada pendedahan kepada bahasa penggunaan Visual Basic 6.0**

Visual Basic merupakan bahasa penggunaan yang berkait dengan 'even drive', berbeza dengan pengaturcaraan berstruktur seperti yang dipelajari sebelum ini. Oleh kerana ia merupakan bahasa penggunaan yang baru, masa yang diambil untuk mempelajari bahasa ini agak lama dan ia sedikit sebanyak telah mengganggu kelancaran pembangunan sistem.

### **Penyelesaian**

Belajar sendiri dan mendapatkan bantuan.

Bagi mengatasi masalah ini sebuah buku Visual Basic telah dibeli untuk mempelajari bahasa pengaturcaraan tersebut di samping mendapatkan bantuan rakan-rakan yang menggunakan bahasa pengaturcaraan yang sama. Contoh kod sumber dan bantuan dalam talian juga banyak membantu bagi mengatasi masalah di atas. Kemudahan pembelajaran menerusi internet juga banyak membantu dalam mempelajari bahasa ini. Halaman '*The Discussion Network*' - [www.dejanews.com](http://www.dejanews.com) banyak membantu dalam mempelajari teknik-teknik yang tidak terdapat dalam buku rujukan.

#### **5. Kekurangan bahan rujukan**



Masalah kekurangan bahan rujukan yang sesuai dan bertepatan dengan sistem yang dibangunkan turut mengganggu kelancaran pembangunan sistem. Rujukan menggunakan *Crystal Report* dalam penjaan laporan tidak terdapat dalam buku rujukan Visual Basic kerana buku-buku tersebut hanya memfokuskan kepada kaedah pembangunan sahaja.

#### **Penyelesaian**

Meminjam bahan rujukan dan teknik cuba-jaya.

Masalah buku-buku rujukan diatasi dengan meminjam daripada rakan-rakan dan penyelia kerana setiap buku mempunyai penekanan yang berlainan. Selain itu teknik cuba-jaya menggunakan dalam talian dibuat berjaya mengatasi masalah ini.

#### **6. Masalah perkakasan**

Masalah ini memang selalu terjadi kepada para pembangun sistem masa kini. Masalah seperti kerosakan perkakasan seperti pencetak, sistem pemprosesan pusat dan sebagainya telah menyulitkan dan mengganggu tugas-tugas pembangun sistem.

#### **Penyelesaian**

Dengan usaha yang sepenuhnya pembangun telah berusaha sedaya upaya untuk memastikan komputer peribadi yang digunakan untuk membangunkan sistem di periksa dan dibaiki agar ia dapat melicinkan tugas-tugas pembangun.

#### **7. Masalah pengumpulan keperluan dari pengguna sebenar.**

Untuk memastikan keperluan sistem adalah selari dengan keperluan sebenar pengguna, pengumpulan maklumat tentang keperluan harus dipenuhi agar dapat



melancarkan pelaksanaan sistem. Namun ia amat sukar dilakukan kerana sukar memperolehi maklumat tersebut.

### **Penyelesaian**

Pembangun telah membuat kajian dari perpustakaan dan membuat penyelidikan di sebuah hospital untuk mengetahui pandangan mereka tentang keperluan sistem yang dibangunkan walaupun ianya adalah sukar diperolehi.

### **8.3 Kelebihan Sistem**

SPPDW mempunyai kelebihan-kelebihan tertentu dalam penggunaannya. Antara kelebihan sistem ini ialah :

- a. Meminimakan tenaga kerja, masa dan kos.

Proses dalam mengguna SPPDW tidak memerlukan banyak masa dan tenaga kerja berbanding dengan sistem manual. Tenaga kerja dan masa diperuntukkan dalam kerja rutin seperti kemasukan data, pencarian maklumat, pengemaskinian data, dan penghapusan data. Sistem ini telah mengurangkan tenaga kerja, masa dan kos.

- b. Penggunaan teknologi terkini.

SPPDW menggunakan seratus peratus sistem komputer dalam pembangunannya dan seperti yang diketahui, zaman sekarang menuju ke arah teknologi maklumat yang semakin canggih. Pembangunan sistem ini adalah sesuai dengan zaman ini sekaligus menyahut seruan kerajaan 'CINTA DAN SAYANG IT'.

- c. Pengalaman konsep mesra pengguna

Pada dasarnya, sistem ini mengamalkan konsep mesra pengguna. Antaramuka pengguna direkabentuk bagi memudahkan pengguna menggunakannya.

Pengguna hanya perlu menekan mana-mana butang yang berlabel untuk membuat pilihan.

#### 8.4 Kekangan sistem

Walaupun SPPDW ini dibangunkan dengan begitu teliti, tetapi terdapat juga kelemahan-kelemahan pada sistem ini yang tidak dapat dielakkan. Setelah melakukan pengujian dan pelaksanaan terhadap sistem yang dibangunkan, didapati terdapat beberapa kelemahan pada sistem ini iaitu :

1) Ruang bantuan yang terlalu ringkas

Ruang bantuan kepada pengguna disediakan tetapi terlalu ringkas. Jika timbul masalah, pengguna hanya dapat membuat rujukan yang tidak terlalu ditir dan selebihnya terpaksa dirujuk kepada manual pengguna. Manual pengguna yang menerangkan sesuatu modul dengan ringkas mungkin tidak dapat memenuhi kehendak pengguna dan tidak dapat menerangkan perkara yang tidak difahami oleh pengguna. Jadi perlu merujuk semula kepada pembangun sistem.

2) Masa pemprosesan yang agak lambat.

Masa pemprosesan yang agak lambat kerana menggunakan antaramuka bergrafik. Walaupun, masalah ini dapat diatasi apabila paparan antaramuka bergrafik dikurangkan dan ruang ingatan yang besar digunakan.

#### 8.5 Pengemaskinian Masa Depan

Pengemaskinian masih lagi dapat dilakukan bagi kesempurnaan sistem pada masa hadapan. Perancangan yang dirasakan dapat memberi hasil yang baik kepada sistem adalah seperti berikut :



- i. Sistem ini boleh diperkemaskan lagi dengan mempertingkatkan kecantikan antaramuka sistem. Selain itu, penambahan fungsi-fungsi ataupun kemudahan terhadap sistem yang boleh dilakukan.
- ii. Penulisan semula aturcara kerana kebanyakan aturcara yang terdapat pada sistem perisian "Visual Basic" adalah ditulis sendiri. Dengan ini sesetengah proses di dalam sistem ini adalah kurang menepati kehendak pengguna.

## 8.6 Cadangan

1. Tugas yang diberikan kepada pelajar tahun akhir yang menyiapkan latihan ilmiah dalam subjek lain perlu dikurangkan. Ini membolehkan mereka menumpukan sepenuh perhatian terhadap projek tahun akhir ini.
2. Tugas dan tutorial yang banyak bagi setiap subjek menyebabkan masa yang diperuntukkan terhadap sistem adalah sedikit dan pelajar terpaksa mengecilkan skop sistem pada saat akhir bagi membolehkan projek akhir ini disiapkan.
3. Diharapkan pihak fakulti dapat menyediakan lebih banyak kemudahan seperti pengimbas, lesen perisian, perakam suara dan juga pencetak kerana tidak semua pelajar yang dapat menyediakan keperluan ini untuk menyiapkan latihan ilmiah dan kemudahan ini seharusnya tidak diganggu oleh pelajar lain memandangkan ramai pelajar tahun akhir yang akan menyiapkan latihan ilmiah ini.
4. Masa yang diperuntukkan untuk menggunakan kemudahan bilik dokumentasi juga perlu dipanjangkan dan selaras dengan waktu pejabat dan tidak dihadkan pada masa-masa tertentu dan pada hari-hari tertentu sahaja. Ini menyukarkan pelajar untuk mencari rujukan kerana banyak masa dihabiskan untuk menghadiri kuliah.

5. Terdapat beberapa projek tahun akhir yang berpotensi untuk dikomersilkan, oleh pihak fakulti perlu mengambil langkah dan memberi sokongan agar kerja-kerja ini dapat diketengahkan dan ini memberi peluang kepada pelajar untuk menonjolkan diri mereka di kalangan masyarakat.

## 8.7 Kesimpulan

1. Sistem yang telah dibangunkan ini dapat membantu sistem pengurusan sebuah hospital dan dapat mencapai matlamat yang ditetapkan.
2. Beberapa perkara telah dipelajari sepanjang pembangunan sistem ini serta dapat membangunkan sistem, walaupun pelbagai masalah dihadapi.
3. Latihan ini juga telah memberi peluang untuk mempraktikkan apa yang telah dipelajari semasa di tahun satu dan dua seperti penyelenggaraan dan pembangunan sistem seperti yang dipelajari dalam subjek kejuruteraan perisian.
4. Setelah melalui perjalanan untuk menyiapkan projek ilmiah ini, pengetahuan memprogram aturcara dan kemahiran pengaturcaraan dapat ditingkatkan di samping dapat mempelajari penggunaan VB yang semakin popular ini.
5. Pelaksanaan latihan ilmiah ini juga telah memberi pengalaman untuk membangunkan sebuah sistem secara individu atau persendirian. Ini meningkatkan keyakinan diri sebelum menempuh alam pekerjaan yang lebih mencabar.



## RUJUKAN

C.Virenius.1998. *Access 7 : Pendekatan Langkah Demi Langkah*. Federal Publication Sdn.Bhd.

Chua Chooi See. 1998. *Mengenal & menggunakan Visual Basic : Cara Cepat dan Mudah*. Federal Publication Sdn.Bhd.

Dr.Abdullah Embong. 2000. *Sistem Pangkalan Data-konsep asas, rekabentuk dan pelaksanaan*. Tradisi Ilmu Sendirian Berhad.

Igor Hawryszkiewycz. 1998. *Introduction to System Analysis and Design*(4<sup>th</sup> ed.). Australia : Prentice Hall.

James A.Sem. 1989. *Analysis and Design of information System*( 2<sup>nd</sup> ed.). McGraw Hill Publishing Company.

Kendal & Kendal.1999. *System Analysis and Design*(4<sup>th</sup> ed.). Prentice Hall.

Shari Lawrence Pfleeger. 1998. *Software Engineering Theory and Practice*(1<sup>st</sup> ed.). United State of America : Prentice Hall.

Whitten, Jeffrey. L., & Bently, Lonnie. D. 1998. *Systems Analysis And Design Methods*. McGraw Hill International Editions.

William Stallings. 1998. *Operating Systems-international and Design Principle*(3<sup>rd</sup> ed.).  
Prentice Hall.

MANUAL  
PENGUNA  
University of Malaya





# MANUAL PENGGUNA

## BAHAGIAN 1 : PENGENALAN

Sistem ini dibina untuk membantu pihak pengurusan hospital untuk menguruskan segala operasi yang terlibat di hospital. Semua fungsi dan arahan yang ada dalam sistem dilaksanakan dengan hanya mengklik butang atau ikon yang disediakan.

### 1.1 Mengenai Manual

Manual ini akan membantu pengguna untuk menggunakan segala fungsi dan arahan yang tersedia di dalam SPPDW. Manual pengguna sesuatu sistem diwujudkan sebagai panduan kepada pengguna khususnya pengguna baru berkenaan dengan cara penggunaan cara bagaimana Sistem Pendaftaran Pesakit Di Wad ini beroperasi, selain daripada itu, ia bertujuan untuk memudahkan pengguna memahami SPPDW ini dan sekaligus dapat memaksimumkan penggunaan SPPDW ini sebaik mungkin. Manual ini mengandungi 2 bahagian iaitu :-

- i. Keperluan untuk SPPDW
- ii. Keseluruhan manual pengguna

### 1.2 Persetujuan

Untuk membantu pengguna dalam memahami manual ini dengan baik, ianya menggunakan cara penerangan yang konsisten iaitu :

- i. [Butang] – menunjukkan butang atau ikon yang terdapat dalam antaramuka.
- ii. [Menu] – menunjukkan menu yang disediakan.



## BAHAGIAN 2 : KEPERLUAN PERKAKASAN DAN PERISIAN.

### 2.1 Keperluan Perkakasan

Keperluan minimum perkakasan yang diperlukan adalah :

- i. Pemproses Pentium 166 MHZ dan ke atas
- ii. 16 MB RAM dan ke atas
- iii. Papan kekunci, tetikus sebagai alatan input
- iv. Pencetak sebagai alat output

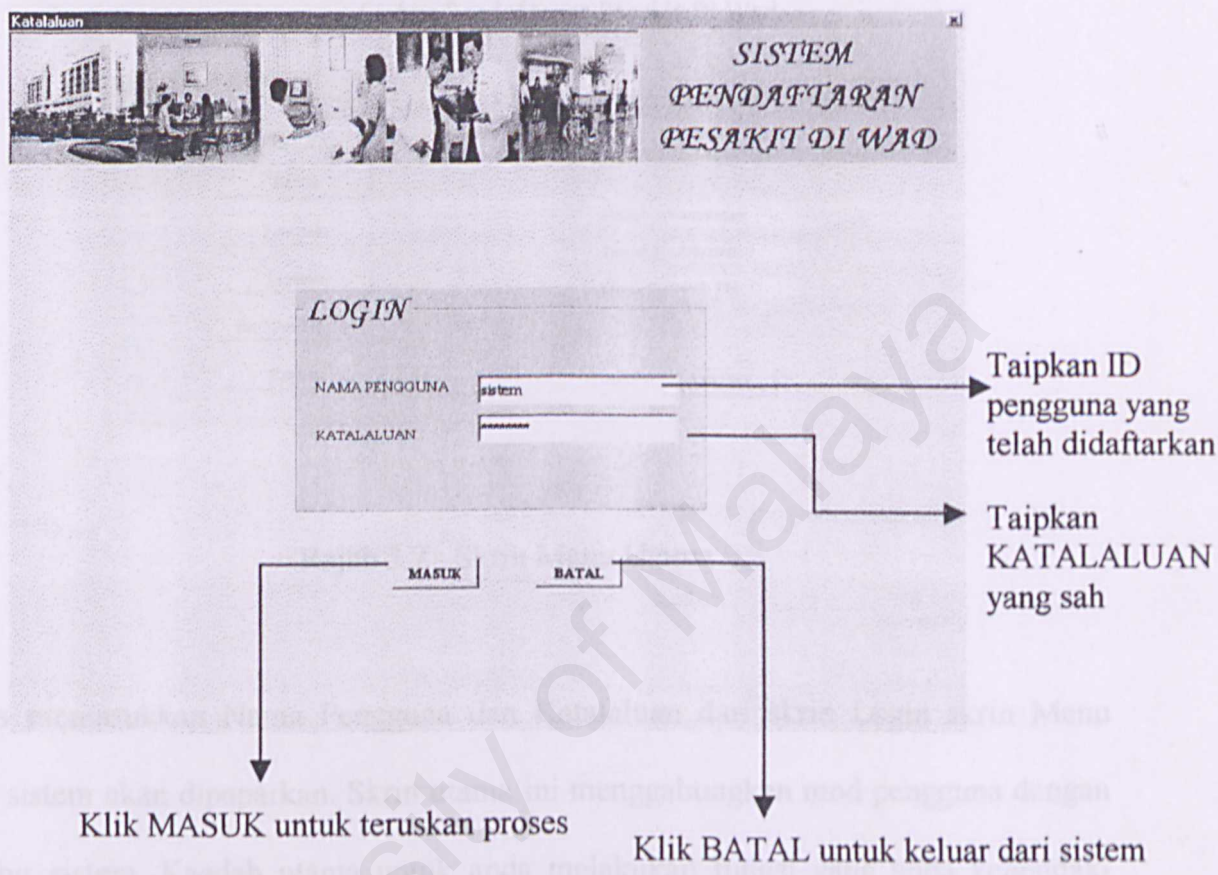
### 2.2 Keperluan Perisian

Keperluan minimum perisian yang diperlukan ialah :

- i. Windows 95 atau Windows 98

BAHAGIAN 3 : Permulaan SPPDW

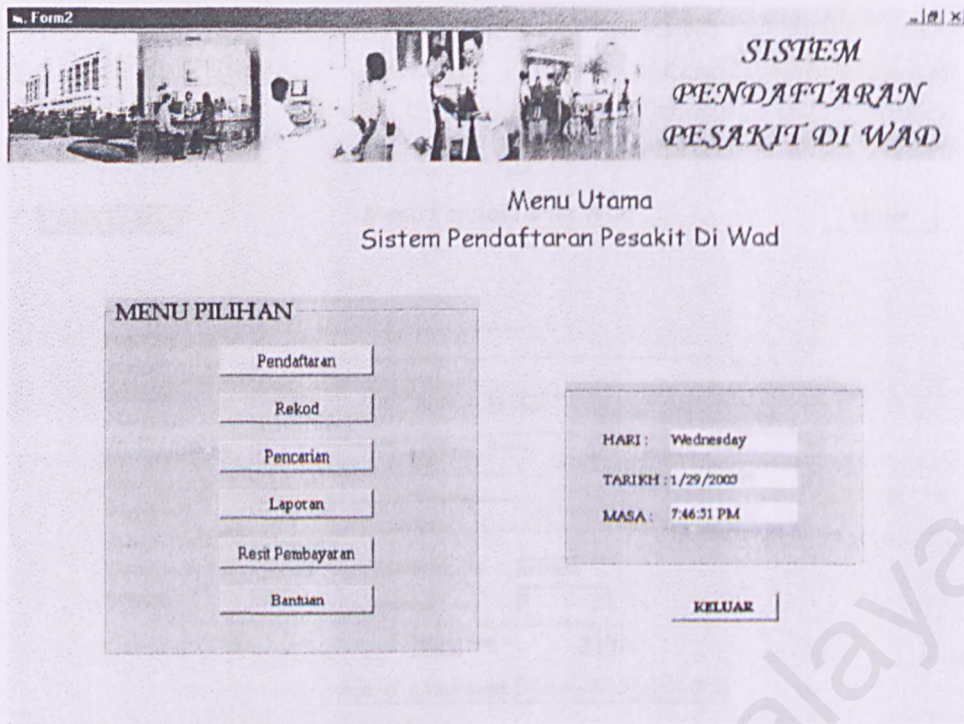
SPPDW yang dilarikan akan mula memaparkan skrin login, iaitu merupakan skrin kawalan sistem.



Rajah 3.1 : Skrin Kawalan Keselamatan ( Skrin Login )

Skrin ini akan terpapar sebagai kawalan kemasukan pengguna. Terdapat tahap pencapaian ke atas sistem ini iaitu doktor, admin, kerani dan juga jururawat.





Rajah 3.2 : Skrin Menu Utama

Selepas memasukkan Nama Pengguna dan Katalaluan dari skrin Login skrin Menu Utama sistem akan dipaparkan. Skrin utama ini menggabungkan mod pengguna dengan pentadbir sistem. Kaedah utama untuk anda melakukan fungsi yang anda kehendaki dengan menggunakan butang pilihan yang terdapat pada skrin, antaranya ialah :-

1. PENDAFTARAN – untuk capai ke Menu Pendaftaran.
2. REKOD – untuk capai ke Menu Rekod.
3. PENCARIAN – untuk capai ke Menu Pencarian.
4. LAPORAN – untuk capai ke Menu Laporan.
5. RESIT PEMBAYARAN – untuk capai ke Menu Resit Pembayaran.
6. BANTUAN - untuk capai ke Menu Bantuan.
7. KELUAR – untuk keluar dari sistem.

# SISTEM PENDAFTARAN PESAKIT DI WAD

**MENU UTAMA**
Menu Pendaftaran Wad
**KELUAR**

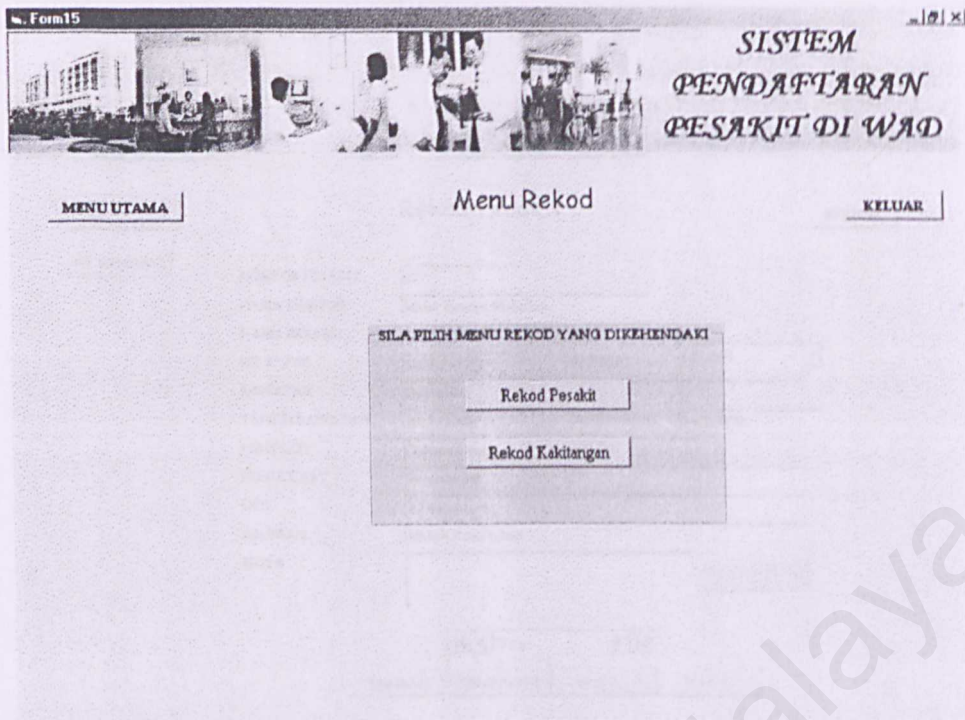
NOMBOR PESAKIT	<input type="text" value="1"/>				
NAMA PESAKIT	<input type="text" value="Mamat Ali"/>				
ALAMAT	<input type="text" value="Kg Laut K Tg"/>				
NO TELEFON	<input type="text" value="09-6173241"/>	UMUR	<input type="text" value="36 tahun"/>	TARIKH LAHIR	<input type="text" value="18/9/1967"/>
NO IC / SB	<input type="text" value="670918115541"/>	JANTINA	<input type="text" value="Lelaki"/>	AGAMA	<input type="text" value="Islam"/>
PEKERJAAN	<input type="text" value="Te"/>	BANGSA	<input type="text" value="Malayu"/>		
NAMA MAJIKAN	<input type="text" value="Rejimen 303"/>				
NAMA WARIS	<input type="text" value="Ali Daman"/>				
ALAMAT WARIS	<input type="text" value="Kg Laut K Tg"/>				
TARIKH MASUK	<input type="text" value="1/5/2003"/>	TARIKH KELUAR	<input type="text" value="4/5/2003"/>		
NO KATIL	<input type="text" value="12D"/>	NO WAD	<input type="text" value="5"/>		

Rajah 3.3 : Skrin Menu Pendaftaran Wad

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang PENDAFTARAN pada skrin Menu Utama. Fungsi utama skrin ini ialah untuk pengguna merekod maklumat pesakit yang dimasukkan ke wad dan fungsi butang-butang yang terdapat pada skrin ini adalah :-

BUTANG	FUNGSI
TAMBAH	Bagi menambah data-data yang belum pernah direkodkan.
KEMASKINI	Untuk mengemaskini data-data.
SIMPAN	Untuk menyimpan data-data yang telah direkodkan.
BATAL	Untuk buang rekod yang tidak digunakan lagi
MENU UTAMA	Untuk kembali ke Menu Utama
KELUAR	Untuk keluar dari sistem






Rajah 3.4 : Skrin Menu Rekod

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang REKOD pada skrin Menu Utama. Di dalam menu ini terdapat dua butang lain yang berfungsi untuk dicapai bila diklik pengguna, iaitu butang :-

- i. Rekod Pesakit
- ii. Rekod Kakitangan



Form4



SISTEM  
PENDAFTARAN  
PESAKIT DI WAD

**MENU UTAMA**

<< KEMBALI

Rekod Pesakit

KELUAR

NOMBOR PESAKIT	001		
NAMA DOKTOR	Mohd Azman Abdullah		
NAMA PESAKIT	Zulkifli Ahmad		
NO IC / SB	760910113671	JANTINA	LELAKI
RAWATAN	Pap Smear		
TARIKH RAWATAN	23/1/2003	TARIKH UBAT	24/1/2003
PENYAKIT	Demam Denggi		
NAMA UBAT	Paracetamol		
DOS	2 Dos		
AMARAN	Makan 2 kali sehari		
NOTA	<div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 100%;"></div>		

H
Data1
H

TAMBAH
KEMASKINI
HAPUS
BATAL

Rajah 3.5 : Skrin Rekod Pesakit

Skrin Rekod Pesakit pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Rekod Pesakit. Fungsi utama skrin ini ialah untuk pengguna merekod maklumat rawatan pesakit dan fungsi butang-butang yang terdapat pada skrin ini adalah sama seperti pada skrin Menu Pendaftaran Wad.

## SURAT CUTI

NO SIRI : NO PENDAFTARAN PESAKIT : NAMA: MULA CUTI PADA:  HINGGA CATATAN: 

## PENGESAHAN

Kepada yang berkenaan, adalah disahkan bahawa penama di atas telah  
mendapat rawatan seperti maklumat di bawah dan dinasihatkan berehat selama  
tarikh yang telah ditetapkan.

TARIKH: 1/31/2003

COP:

MASA: 12:02:06 AM

CETAK


&lt;&lt;KEMBALI

SIMPAN

Rajah 3.6 : Skrin Surat Cuti Sakit

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang SURAT CUTI dari Menu Rekod Pesakit. Fungsi surat cuti adalah untuk mengesahkan cuti sakit bagi pesakit. Butang SIMPAN digunakan untuk pengguna menyimpan surat cuti, manakala butang CETAK untuk pengguna mencetak surat cuti pesakit bila diperlukan.

Form14



SISTEM  
PENDAFTARAN  
PESAKIT DI WAD

MENU UTAMA

<< KEMBALI

Rekod Kakitangan

KELUAR

ID PEKERJA	<input type="text" value="1"/>		
NAMA PEKERJA	<input type="text" value="Hartini Abdul Rani"/>		
NO KAD PENGENALAN	<input type="text" value="790522115548"/>		
TARIKH LAHIR	<input type="text" value="22.3.1979"/>		
UMUR	<input type="text" value="24 tahun"/>	AGAMA	<input type="text" value="Islam"/>
BANGSA	<input type="text" value="Melayu"/>	JANTINA	<input type="text" value="Perempuan"/>
ALAMAT	<input type="text" value="1245-A Kg belukar Jambu Chenderong 21090 Kuala Terengganu"/>		
NO TELEFON	<input type="text" value="09-6172126"/>		
JAWATAN	<input type="text" value="Kasni"/>	JABATAN	<input type="text" value="Pesakit"/>

TAMBAH

KEMASKINI

HILANG

HUTAL

Rajah 3.7 : Skrin Rekod Kakitangan

Skrin Rekod Kakitangan pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Rekod Kakitangan. Fungsi utama skrin ini ialah untuk pengguna merekod maklumat kakitangan hospital dan fungsi butang-butang yang terdapat pada skrin ini adalah sama seperti pada skrin Menu Pendaftaran Wad.



Form5

SISTEM  
PENDAFTARAN  
PESAKIT DI WAD

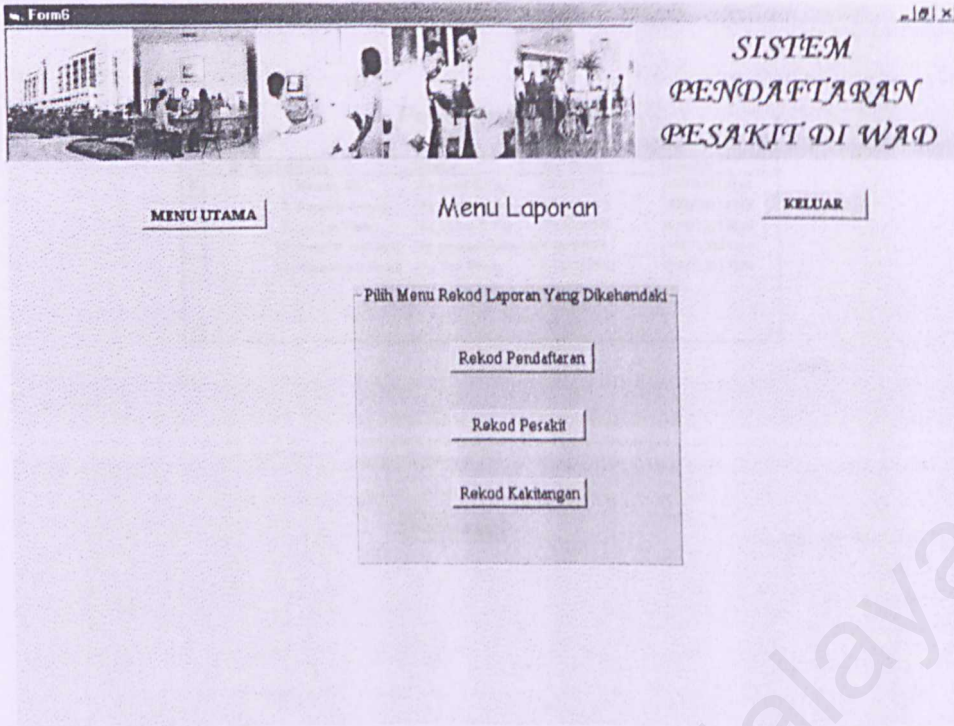
MENU UTAMA Menu Pencarian KELUAR

SELA MASUKKAN NO IC ATAU SB PESAKIT

NO IC / SB	780912034564	CARI
NOMBOR PESAKIT	13	
NAMA	rosamila mat ruof	
NO WAD	8	
NO KATIL	15	
TARIKH MASUK	28/1/2003	

Rajah 3.8 : Skrin Menu Pencarian

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang PENCARIAN pada skrin Menu Utama. Fungsi utama skrin ini adalah untuk mencari data-data tertentu pesakit bila diperlukan fungsi butang-butang yang terdapat pada skrin ini adalah sama seperti pada skrin Menu Pendaftaran Wad.



Rajah 3.9 : Skrin Menu Laporan

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang LAPORAN pada skrin Menu Utama. Di dalam menu ini terdapat tiga butang lain yang berfungsi untuk dicapai bila diklik pengguna, iaitu butang :-

- i. Rekod Pendaftaran
- ii. Rekod Pesakit
- iii. Rekod Kakitangan

## Pendaftaran

ID Pesakit	Nama	Alamat	No Telefon	Noic/jb
1	Mamat Ali	Kg Laut K Trg	09-6173241	670918115541
2	Aminah Awang	Kg Pasir panjang K	09-6226671	500924115548
3	Lee Lin Yiah	Kg China K Trg	09-6234376	650919115068
13	rosanita mat muf	kg peringat kota bla	096789876	780912034564
15	Rosmawati Ramli	Kg Pak Wong	0196117962	790312115336

&lt;&lt; KEMBALI

Rajah 3.10 : Skrin Laporan Pendaftaran

Skrin Rekod Laporan Pendaftaran pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Rekod Pendaftaran pada skrin Menu Laporan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Laporan.



### Rekod Pesakit

IdPesakit	NamaDoktor	NamaPesakit	Noic/tp	Jantina
001	Mohd Azman Abdullah	Zulkifli Ahmed	760918115671	LE LAKI

&lt;&lt; KEMBALI

Rajah 3.11 : Skrin Laporan Pesakit

Skrin Rekod Laporan Pesakit pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Rekod Pesakit pada skrin Menu Laporan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Laporan.

### Rekod Kakitangan

Id Pekerja	Nama Pekerja	No Kad Pengenalan	Agama	Bangsa
1	Hartini Abdul Rani	790322115548	Islam	Melayu
2	Mohd Zamuddin Suk	780129115147	Islam	MELAYU
3	Pun Lee Leu	670923035578	KRISTIAN	Cina
4	Sivasankari	790322115546	Budha	India
11	a			

<< KEMBALI

Rajah 3.12 : Skrin Laporan Kakitangan

Skrin Rekod Laporan Kakitangan pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Rekod Kakitangan pada skrin Menu Laporan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Laporan.

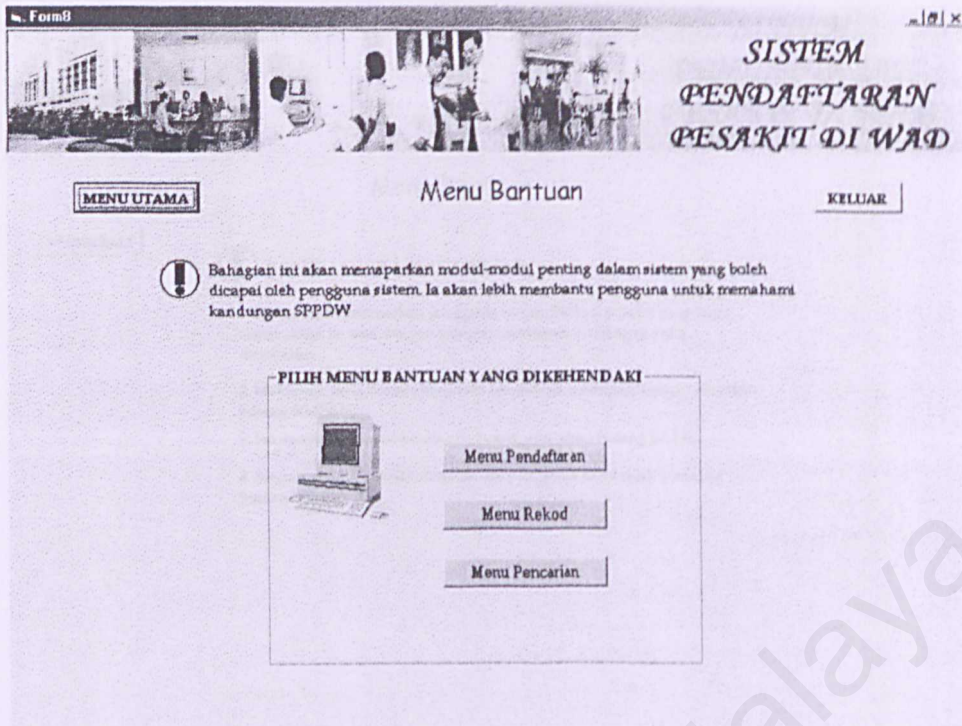
## RESIT PEMBAYARAN

No Resit:	<input type="text"/>	Hari:	<input type="text" value="Thursday"/>
		Tarikh:	<input type="text" value="1/30/2003"/>
		Masa:	<input "="" type="text" value="1/30/2003 11:"/>
Kuantiti	<input type="text"/>		
Bayaran Bagi	<input type="text"/>		
Harga Biasa	<input type="text"/>		
Harga Setelah Diskaun	<input type="text"/>		
Jumlah Diskaun	<input type="text"/>		
Harga Diskaun	<input type="text"/>		
Kemudahan	<input type="text"/>		
Jumlah Kuantiti	<input type="text"/>		
Jumlah Diskaun Diberi	<input type="text"/>		
Jumlah perka Dibayar	<input type="text"/>		

Rajah 3.13 : Skrin Resit Pembayaran

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang RESIT PEMBAYARAN pada skrin Menu Utama. Fungsi utama skrin ini ialah untuk pengguna membuat resit terhadap bayaran yang dikenakan ke atas pesakit sepanjang mendapat rawatan di wad. Fungsi butang SIMPAN adalah untuk menyimpan resit pembayaran ini dan butang CETAK untuk mencetak resit pembayaran untuk diberi kepada pelanggan.





Rajah 3.14 : Skrin Menu Bantuan

Skrin ini akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang BANTUAN pada skrin Menu Utama. Di dalam menu ini terdapat tiga butang lain yang berfungsi untuk dicapai bila diklik pengguna, iaitu butang :-

- i. Menu Pendaftaran
- ii. Menu Rekod
- iii. Menu Pencarian



## SISTEM PENDAFTARAN PESAKIT DI WAD

### Menu Bantuan

<< KEMBALI

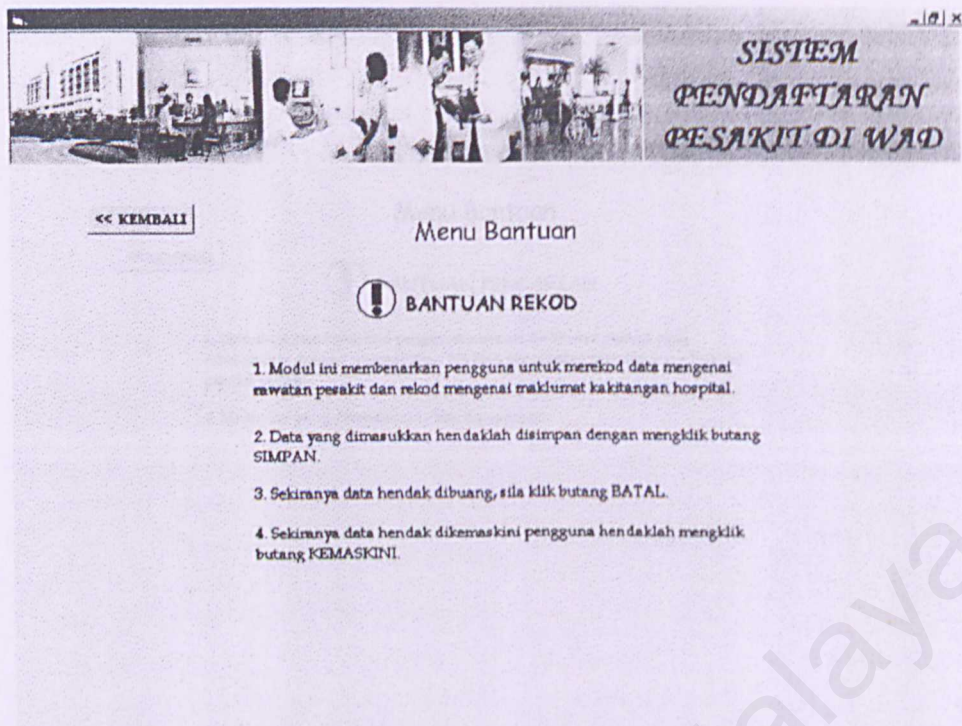


#### BANTUAN PENDAFTARAN

1. Modul ini membenarkan pengguna mendaftarkan pesakit yang baru dimasukkan ke wad dengan mengisi maklumat di ruangan yang disediakan.
2. Maklumat yang dimasukkan tadi hendaklah disimpan dengan menekan butang SIMPAN.
3. Sekiranya maklumat hendak di buang, sila tekan butang BATAL.
4. Sekiranya data hendak dikemaskini pengguna hendaklah menekan butang KEMASKINI.

Rajah 3.15 : Skrin Menu Bantuan ( Pendaftaran )

Skrin Menu Bantuan Pendaftaran pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Menu Pendaftaran pada skrin Menu Bantuan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Bantuan.



Rajah 3.16 : Skrin Menu Bantuan ( Rekod )

Skrin Menu Bantuan Rekod pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Menu Rekod pada skrin Menu Bantuan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Bantuan.





### Menu Bantuan

<<KEMBALI



#### BANTUAN PENCARIAN

1. Modul ini membenarkan pengguna mencari maklumat pesakit yang dikeselusi dengan memasukkan No Kad pengenalan atau No Surat Beranak pesakit sahaja.
2. Maklumat yang dikeselusi akan dipaparkan.

Rajah 3.17 : Skrin Menu Bantuan ( Pencarian)

Skrin Menu Bantuan Pencarian pula akan dipaparkan bila pengguna mengklik butang Menu Pencarian pada skrin Menu Bantuan. Fungsi butang KEMBALI ialah untuk pengguna kembali ke Menu Bantuan.

# LAMPIRAN

## LAMPIRAN

### PENGKODAN

#### Aturcara Skrin Katalaluan

Option Explicit

Public LoginSucceded As Boolean

```
Private Sub Command1_Click()  
    'check for correct password  
    If txtPassword = "hospital" And txtUserName = "sistem" Then  
        'place code to here to pass the  
        'success to the calling sub  
        'setting a global var is the easiest  
        LoginSucceded = True  
        Form2.Show  
        Me.Hide  
    Else  
        MsgBox "Maaf kata laluan anda salah, cuba lagi!", , "Login"  
        txtPassword.SetFocus  
        SendKeys "{Home}+{End}"  
    End If  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
End  
End Sub
```

---

#### Aturcara Skrin Menu Utama

```
Private Sub Command1_Click()  
    Dim ans As Single  
    ans = MsgBox("Adakah anda ingin keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo,  
        "Logout")  
    If ans = vbYes Then  
        End  
    End If  
End Sub  
  
Private Sub Command10_Click()  
    Load Form5  
    Form5.Show  
End Sub
```



```
Private Sub Command11_Click()  
    Load Form6  
    Form6.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command12_Click()  
    Load Form7  
    Form7.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command13_Click()  
    Load Form8  
    Form8.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
    Load Form4  
    Form4.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
    Load Form5  
    Form5.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()  
    Load Form5  
    Form5.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command5_Click()  
    Load Form7  
    Form7.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command6_Click()  
    Load Form8  
    Form8.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command8_Click()  
    Load Form3  
    Form3.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command9_Click()
```

```

Load Form15
Form15.Show
End Sub

Private Sub Text3_Change()
    Text3.Text = Time
End Sub

Private Sub Form_Activate()
    Text4.Text = Format(Now, "DDDD")
    Text5.Text = Date
    Text6.Text = Time
End Sub

```

---

### Aturcara Skrin Pendaftaran Wad

Dim mCurID As Integer

Private Sub cmdSimpan\_Click()

```

    cmdTambah.Enabled = True
    cmdKemaskini.Enabled = True
    cmdSimpan.Enabled = False
    cmdBatal.Enabled = False

```

```

    Data1.Visible = True
    mCurID = CInt(Text1.Text)

```

```

    Data1.Recordset.Update

```

```

    Call setFields(True, False)
    Call Form_Activate

```

End Sub

Private Sub cmdBatal\_Click()

```

    cmdTambah.Enabled = True
    cmdKemaskini.Enabled = True
    cmdSimpan.Enabled = False
    cmdBatal.Enabled = False

```

```

    Data1.Visible = True

```

```

    Data1.Recordset.CancelUpdate

```

```

    Call setFields(True, False)
    Call Form_Activate

```

End Sub

Private Sub Command1\_Click()

Dim ans As Single

ans = MsgBox("Adakah anda ingin keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo, "Logout")

If ans = vbYes Then

End

End If

End Sub

Private Sub Command3\_Click()

Load Form2

Form2.Show

Unload Me

End Sub

Private Sub Command4\_Click()

Unload Me

End Sub

Dim mCurID As Integer

Private Sub cmdKemaskini\_Click()

cmdTambah.Enabled = False

cmdKemaskini.Enabled = False

cmdSimpan.Enabled = True

cmdBatal.Enabled = True

Data1.Visible = False

mCurID = CInt(Text1.Text)

Call setFields(False, False)

Data1.RecordSource = "SELECT \* FROM [pendaftaran pesakit] WHERE [ID Pesakit]=" & CInt(Text1.Text)

Data1.Refresh

With Data1.Recordset

If .RecordCount > 0 Then

.Edit

End If

End With

Text1.SetFocus

End Sub



```
Private Sub cmdTambah_Click()
```

```
    cmdTambah.Enabled = False  
    cmdKemaskini.Enabled = False  
    cmdSimpan.Enabled = True  
    cmdBatal.Enabled = True
```

```
Data1.Visible = False  
mCurID = CInt(Text1.Text)
```

```
Call setFields(False, True)  
Text1.SetFocus
```

```
Data1.RecordSource = "pendaftaran pesakit"  
Data1.Refresh  
Data1.Recordset.AddNew  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
If cmdTambah.Enabled = True Then  
    Data1.RecordSource = "pendaftaran pesakit"  
    Data1.Refresh  
  
    If mCurID Then Data1.Recordset.FindFirst "[ID Pesakit]=" & mCurID  
    Call setFields(True, False)  
End If
```

```
Command3.SetFocus  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
    Combo1.AddItem "Islam"  
    Combo1.AddItem "Kristian"  
    Combo1.AddItem "Buddha"  
    Combo1.AddItem "Lain-lain"  
    Combo2.AddItem "Melayu"  
    Combo2.AddItem "Cina"  
    Combo2.AddItem "India"  
    Combo2.AddItem "Lain-lain"  
    Combo3.AddItem "1"  
    Combo3.AddItem "2"  
    Combo3.AddItem "3"  
    Combo3.AddItem "4"  
    Combo3.AddItem "5"  
    Combo3.AddItem "6"  
    Combo3.AddItem "7"
```

```

Combo3.AddItem "8"
Combo3.AddItem "9"
Combo3.AddItem "10"
Combo3.AddItem "11"
Combo3.AddItem "12"
Combo3.AddItem "13"
Combo3.AddItem "14"
Combo3.AddItem "15"
Combo3.AddItem "16"
Combo3.AddItem "17"
Combo3.AddItem "18"
Combo3.AddItem "19"
Combo3.AddItem "20"
Combo4.AddItem "Lelaki"
Combo4.AddItem "Perempuan"

cmdTambah.Enabled = True
cmdKemaskini.Enabled = True
cmdSimpan.Enabled = False
cmdBatal.Enabled = False

Data1.DatabaseName = getDbName

End Sub

Private Sub Label8_Click()
    Load Form2
    Form2.Show
End Sub

Private Sub Label9_Click()
    End
End Sub

Public Sub setFields(valLocked As Boolean, valClear As Boolean)
    Dim intCount As Integer
    Dim intMax As Integer

    With Screen.ActiveForm
        intMax = .Controls.Count - 1

        For intCount = 0 To intMax
            If TypeOf .Controls(intCount) Is TextBox Or TypeOf .Controls(intCount) Is
                ComboBox Then
                    .Controls(intCount).Locked = valLocked

                If valLocked Then

```

```

.Controls(intCount).BackColor = &H80000005
Else
.Controls(intCount).BackColor = &HC0FFFF
End If

If valClear Then .Controls(intCount).Text = ""
End If
Next
End With
End Sub

```

---

### Aturcara Skrin Rekod Pesakit

Dim mCurID As String

```

Private Sub cmdBatal_Click()

cmdTambah.Enabled = True
cmdKemaskini.Enabled = True
cmdSimpan.Enabled = False
cmdBatal.Enabled = False

cmdCuti.Enabled = False
Data1.Visible = True

Data1.Recordset.CancelUpdate

Call setFields(True, False)
Call Form_Activate

End Sub

```

```

Private Sub cmdCuti_Click()
Form9.Text1 = Text1.Text
Form9.Text3 = Text2.Text
Load Form9
Form9.Show
End Sub

```

```

Private Sub cmdKemaskini_Click()
cmdTambah.Enabled = False
cmdKemaskini.Enabled = False
cmdSimpan.Enabled = True
cmdBatal.Enabled = True

```



```

cmdCuti.Enabled = True
Data1.Visible = False
mCurID = Text1.Text

End Sub

Call setFields(False, False)
Data1.RecordSource = "SELECT * FROM [rekod rawatan pesakit] WHERE
IdPesakit='" & Text1.Text & "'"
Data1.Refresh

With Data1.Recordset
    If .RecordCount > 0 Then
        .Edit
    End If
End With
Text1.SetFocus
End Sub

Private Sub cmdSimpan_Click()
    cmdTambah.Enabled = True
    cmdKemaskini.Enabled = True
    cmdSimpan.Enabled = False
    cmdBatal.Enabled = False

    cmdCuti.Enabled = False
    Data1.Visible = True
    mCurID = Text1.Text

    Data1.Recordset.Update

    Call setFields(True, False)
    Call Form_Activate
End Sub

Private Sub cmdTambah_Click()
    cmdTambah.Enabled = False
    cmdKemaskini.Enabled = False
    cmdSimpan.Enabled = True
    cmdBatal.Enabled = True

    cmdCuti.Enabled = True
    Data1.Visible = False
    mCurID = Text1.Text

    Call setFields(False, True)
    Text1.SetFocus
End Sub

```

```
Data1.RecordSource = "rekod rawatan pesakit"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()
Unload Me
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()
If cmdTambah.Enabled = True Then
Data1.RecordSource = "rekod rawatan pesakit"
Data1.Refresh
```

```
    If mCurID <> "" Then Data1.Recordset.FindFirst "IdPesakit=" & mCurID & ""
    Call setFields(True, False)
End If
```

```
Command4.SetFocus
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
Combo1.AddItem "LELAKI"
Combo1.AddItem "PEREMPUAN"

cmdTambah.Enabled = True
cmdKemaskini.Enabled = True
cmdSimpan.Enabled = False
cmdBatal.Enabled = False

cmdCuti.Enabled = False
Data1.Visible = True

Data1.DatabaseName = getDbName
End Sub
```

```
Private Sub Command4_Click()
Load Form2
Form2.Show

Unload Me
Unload Form15
End Sub
```

```
Private Sub VScroll1_Change()

End Sub
```

```
Public Sub setFields(valLocked As Boolean, valClear As Boolean)
Dim intCount As Integer
Dim intMax As Integer
```

```
With Screen.ActiveForm
```

```
    intMax = .Controls.Count - 1
```

```
    For intCount = 0 To intMax
```

```
        If TypeOf .Controls(intCount) Is TextBox Or TypeOf .Controls(intCount) Is
ComboBox Then
```

```
            .Controls(intCount).Locked = valLocked
```

```
            If valLocked Then
```

```
                .Controls(intCount).BackColor = &H80000005
```

```
            Else
```

```
                .Controls(intCount).BackColor = &HC0FFFF
```

```
            End If
```

```
            If valClear Then .Controls(intCount).Text = ""
```

```
        End If
```

```
    Next
```

```
End With
```

```
End Sub
```

### Aturcara Skrin Rekod Kakitangan

```
Dim mCurID As Integer
```

```
Private Sub cmdSimpan_Click()
```

```
    cmdTambah.Enabled = True
```

```
    cmdKemaskini.Enabled = True
```

```
    cmdSimpan.Enabled = False
```

```
    cmdBatal.Enabled = False
```

```
Data1.Visible = True
```

```
mCurID = CInt(Text1.Text)
```

```
Data1.Recordset.Update
```

```
Call setFields(True, False)
```

```
Call Form_Activate
```

```
End Sub
```

```
Private Sub cmdTambah_Click()
```



```
cmdTambah.Enabled = False
cmdKemaskini.Enabled = False
cmdSimpan.Enabled = True
cmdBatal.Enabled = True
```

```
Data1.Visible = False
mCurID = CInt(Text1.Text)
```

```
Call setFields(False, True)
Text1.SetFocus
```

```
Data1.RecordSource = "kakitangan"
Data1.Refresh
Data1.Recordset.AddNew
End Sub
```

```
Private Sub cmdBatal_Click()
cmdTambah.Enabled = True
cmdKemaskini.Enabled = True
cmdSimpan.Enabled = False
cmdBatal.Enabled = False

Data1.Visible = True

Data1.Recordset.CancelUpdate

Call setFields(True, False)
Call Form_Activate
End Sub
```

```
Private Sub cmdKemaskini_Click()
cmdTambah.Enabled = False
cmdKemaskini.Enabled = False
cmdSimpan.Enabled = True
cmdBatal.Enabled = True
```

```
Data1.Visible = False
mCurID = CInt(Text1.Text)
```

```
Call setFields(False, False)
Data1.RecordSource = "SELECT * FROM [kakitangan] WHERE [ID Pekerja]=" &
CInt(Text1.Text)
Data1.Refresh
```

```
With Data1.Recordset
If .RecordCount > 0 Then
.Edit
```

```

End If
End With
Text1.SetFocus
End Sub

Private Sub Command5_Click()
Form2.Show
Unload Me
Unload Form15
End Sub

Private Sub Command6_Click()
Unload Me
End Sub

Private Sub Form_Activate()
If cmdTambah.Enabled = True Then
Data1.RecordSource = "kakitangan"
Data1.Refresh

If mCurID Then Data1.Recordset.FindFirst "[Id Pekerja]=" & mCurID
Call setFields(True, False)
End If

Command5.SetFocus
End Sub

Private Sub Form_Load()
Combo1.AddItem "Islam"
Combo1.AddItem "Kristian"
Combo1.AddItem "Buddha"
Combo1.AddItem "Lain-lain"
Combo2.AddItem "Melayu"
Combo2.AddItem "India"
Combo2.AddItem "Cina"

cmdTambah.Enabled = True
cmdKemaskini.Enabled = True
cmdSimpan.Enabled = False
cmdBatal.Enabled = False

End Sub

Public Sub setFields(valLocked As Boolean, valClear As Boolean)
Dim intCount As Integer
Dim intMax As Integer

```

```

With Screen.ActiveForm
    intMax = .Controls.Count - 1

    For intCount = 0 To intMax
        If TypeOf .Controls(intCount) Is TextBox Or TypeOf .Controls(intCount) Is
        ComboBox Then
            .Controls(intCount).Locked = valLocked

            If valLocked Then
                .Controls(intCount).BackColor = &H80000005
            Else
                .Controls(intCount).BackColor = &HC0FFFF
            End If

            If valClear Then .Controls(intCount).Text = ""
        End If
    Next
End With

End Sub

```

---

### Aturcara Skrin Pencarian

```

Private Sub Combo1_Click()
    Call Command1_Click
End Sub

Private Sub Command1_Click()
    Dim intCount, intMax As Integer
    Dim blnFound As Boolean

    Data1.RecordSource = "SELECT * FROM [pendaftaran pesakit] WHERE [Noic/sb]=" &
    & Combo1.Text & ""
    Data1.Refresh

    If Data1.Recordset.RecordCount = 0 Then
        Call Form_Activate
        MsgBox "Tiada data yang ditemui.", vbInformation, "Pendaftaran Pesakit"
    Else
        blnFound = False
        intMax = Combo1.ListCount
        For intCount = 0 To intMax
            If Combo1.List(intCount) = Combo1.Text Then
                blnFound = True
            Exit For
        Next
    End If
End Sub

```



```

    End If
Next
    If Not blnFound Then Combo1.AddItem Combo1.Text
End If
End Sub

Private Sub Command3_Click()
End Sub

Private Sub Command2_Click()
    Dim ans As Single
    ans = MsgBox("Adakah anda ingin keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo,
"Logout")
    If ans = vbYes Then
        End
    End If
End Sub

Private Sub Command4_Click()
    Load Form2
    Form2.Show

    Form5.Hide
End Sub

Private Sub Data1_Validate(Action As Integer, Save As Integer)
End Sub

Private Sub Form_Activate()
    Combo1.SetFocus

    Data1.RecordSource = ""
    Data1.Refresh
End Sub

Private Sub Form_Load()
    Data1.DatabaseName = getDbName
    Data1.RecordSource = ""
    Data1.Refresh
End Sub

```

---

#### Aturcara Skrin Bantuan

```

Private Sub Command1_Click()
Call showReport(Command1.Caption, "pendaftaran pesakit")
End Sub

Private Sub Command2_Click()
Call showReport(Command2.Caption, "rekod rawatan pesakit")
End Sub

Private Sub Command3_Click()
Call showReport(Command3.Caption, "maklumat kakitangan")
End Sub

Private Sub Command4_Click()
    Load Form2
    Form2.Show
End Sub

Public Sub showReport(title As String, source As String)
With Form1
    .Caption = title
    .lblHeader.Caption = title
    .Data1.DatabaseName = getDbName
    .Data1.RecordSource = source
    .Data1.Refresh
    .Show
End With
End Sub

Private Sub Command5_Click()
    Dim ans As Single
    ans = MsgBox("Adakah anda ingin keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo,
"Logout")
    If ans = vbYes Then
        End
    End If
End Sub

Private Sub Form_Load()

End Sub

```

---

### Aturcara Skrin Resit Pembayaran

```

Private Sub Command4_Click()
    Load Form2
    Form2.Show

```

End Sub

Private Sub Command1\_Click()

Dim curID As String

If Text4.Text = "" Then

MsgBox "Sila masukkan no. resit.", vbCritical, "Perhatian"

Text4.SetFocus

Exit Sub

End If

curID = Text4.Text

Data1.Recordset.Update

Call setFields(True, False)

Command1.Enabled = False

Command2.Enabled = True

Data1.RecordSource = "resit"

Data1.Refresh

If curID <> "" Then Data1.Recordset.FindFirst "[no]=" & curID & ""

End Sub

Public Sub setFields(valLocked As Boolean, valClear As Boolean)

Dim intCount As Integer

Dim intMax As Integer

With Screen.ActiveForm

intMax = .Controls.Count - 1

For intCount = 0 To intMax

If TypeOf .Controls(intCount) Is TextBox Or TypeOf .Controls(intCount) Is  
ComboBox Then

.Controls(intCount).Locked = valLocked

If valLocked Then

.Controls(intCount).BackColor = &H80000005

Else

.Controls(intCount).BackColor = &HC0FFFF

End If

If valClear Then .Controls(intCount).Text = ""

End If

Next

End With



End Sub

Private Sub Command2\_Click()

Load Form7

Form7.PrintForm

End Sub

Private Sub Command3\_Click()

Dim ans As Single

ans = MsgBox("Adakah anda ingin keluar dari sistem?", vbQuestion + vbYesNo, "Logout")

If ans = vbYes Then

End

End If

End Sub

Private Sub Command5\_Click()

Load Form3

Form3.Show

End Sub

Private Sub Command7\_Click()

Load Form2

Form2.Show

Unload Me

End Sub

Private Sub Data1\_Validate(Action As Integer, Save As Integer)

End Sub

Private Sub Form\_Activate()

Text1.Text = Format(Now, "DDDD")

Text2.Text = Date

Text3.Text = Now

End Sub

Private Sub Form\_Load()

Command2.Enabled = False

Data1.DatabaseName = getDbName

Data1.RecordSource = "resit"

Data1.Refresh

Data1.Recordset.AddNew

End Sub

---

### Aturcara Skrin Surat Cuti

```
Private Sub Command1_Click()  
    Load Form9  
    Form9.PrintForm  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
    Load Form4  
    Form4.Show  
    Unload Me  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
    Data1.RecordSource = "surat cuti"  
    Data1.Refresh
```

```
With Data1.Recordset  
    .AddNew  
    ![No Siri] = CInt(Text2.Text)  
    ![Id Pesakit] = CInt(Text1.Text)  
    ![Tarikh Cuti] = Text4.Text  
    ![Tarikh Akhir Cuti] = Text5.Text  
    ![Catatan] = Text6.Text  
    .Update  
End With
```

```
Command3.Enabled = False  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Activate()  
    Data1.RecordSource = ""  
    Data1.Refresh  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
    Data1.DatabaseName = getDbName  
    Text7.Text = Date  
    Text8.Text = Time  
End Sub
```